



y=	-11719:	2340:	2336:	2332:	2328:	2324:	2319:	2315:	2310:	2305:	2300:	2295:	2290:	2284:	2279:
x=	-1831:	1642:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:	1679:	1684:	1690:	1695:	1701:	1706:	1711:	1716:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
y=	-12076:	2268:	2262:	2256:	2250:	2244:	2093:	2094:	2099:	2104:	2109:	2114:	2119:	2123:	2128:
x=	-1831:	1725:	1730:	1734:	1738:	1742:	1839:	1840:	1845:	1850:	1855:	1861:	1867:	1872:	1878:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
y=	-12433:	2136:	2140:	2144:	2148:	2151:	2155:	2158:	2161:	2164:	2167:	2169:	2172:	2174:	2176:
x=	-1831:	1890:	1896:	1903:	1909:	1915:	1922:	1928:	1935:	1942:	1949:	1956:	1963:	1970:	1977:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
y=	-12790:	2180:	2181:	2183:	2184:	2185:	2186:	2186:	2187:	2187:	2189:	2189:	2189:	2189:	2189:
x=	-1831:	1991:	1998:	2005:	2013:	2020:	2027:	2035:	2042:	2049:	2135:	2136:	2143:	2151:	2158:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
y=	-13147:	2188:	2187:	2186:	2185:	2184:	2182:	2180:	2179:	2177:	2174:	2172:	2169:	2167:	2164:
x=	-1831:	2173:	2180:	2187:	2195:	2202:	2209:	2216:	2223:	2230:	2237:	2244:	2251:	2258:	2265:
Qc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
y=	-13504:	2157:	2154:	2151:	2147:	2143:	2139:	2135:	2130:	2126:	2121:	2117:	2112:	2107:	2102:
x=	-1831:	2278:	2285:	2291:	2298:	2304:	2310:	2316:	2322:	2328:	2334:	2339:	2345:	2350:	2356:
Qc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc	: 0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	-13861:	2091:	2085:	2080:	2074:	2068:	2062:	2056:	2050:	2044:	2037:	2031:	2024:	2018:	2011:
x=	-1831:	2366:	2371:	2375:	2380:	2384:	2389:	2393:	2397:	2401:	2404:	2408:	2411:	2415:	2418:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:
Cc	: 0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:
y=	-14218:	1997:	1991:	1984:	1977:	1969:	1962:	1959:	1948:	1948:	1946:	1943:	1940:	1936:	1932:
x=	-1831:	2423:	2426:	2428:	2430:	2433:	2434:	2435:	2460:	2460:	2464:	2471:	2477:	2484:	2490:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:
Cc	: 0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	-14575:	1925:	1921:	1916:	1912:	1908:	1903:	1898:	1893:	1888:	1883:	1878:	1872:	1867:	1861:
x=	-1831:	2503:	2509:	2515:	2521:	2526:	2532:	2538:	2543:	2549:	2554:	2559:	2564:	2569:	2573:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	-14932:	1849:	1843:	1837:	1831:	1825:	1818:	1812:	1805:	1798:	1792:	1785:	1778:	1771:	1764:
x=	-1831:	2582:	2586:	2591:	2595:	2598:	2602:	2605:	2609:	2612:	2615:	2618:	2620:	2623:	2625:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:
Cc	: 0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
y=	-15289:	1750:	1743:	1736:	1728:	1721:	1714:	1707:	1699:	1692:	1685:	1677:	1670:	1587:	1497:
x=	-1831:	2629:	2631:	2633:	2634:	2635:	2637:	2637:	2638:	2639:	2639:	2639:	2639:	2638:	2642:
Qc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.029:	0.030:
Cc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.034:	0.036:
y=	-15646:	1468:	1463:	1455:	1448:	1441:	1433:	1426:	1418:	1411:	1404:	1402:	1395:	1388:	1381:
x=	-1831:	2647:	2647:	2648:	2649:	2650:	2650:	2650:	2650:	2650:	2649:	2649:	2649:	2648:	2647:
Qc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc	: 0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
y=	-16003:	1366:	1359:	1352:	1345:	1338:	1331:	1324:	1317:	1310:	1303:	1296:	1289:	1283:	1276:



x=	-1831:	2645:	2644:	2642:	2640:	2638:	2636:	2634:	2631:	2629:	2626:	2623:	2620:	2617:	2613:
Qc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc	: 0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
y=	-16360:	1264:	1257:	1185:	1080:	1080:	1078:	1072:	1066:	1060:	1054:	1048:	1043:	1037:	1032:
x=	-1831:	2606:	2602:	2555:	2490:	2490:	2489:	2485:	2481:	2476:	2472:	2467:	2463:	2458:	2453:
Qc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:
Cc	: 0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
y=	-16717:	1021:	1016:	1011:	1007:	1002:	998:	993:	989:	985:	981:	977:	974:	971:	967:
x=	-1831:	2442:	2437:	2431:	2426:	2420:	2414:	2408:	2402:	2396:	2390:	2383:	2377:	2370:	2364:
Qc	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc	: 0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	-17074:	961:	959:	956:	954:	951:	949:	947:	946:	944:	944:	943:	942:	941:	940:
x=	-1831:	2350:	2343:	2336:	2329:	2322:	2315:	2308:	2301:	2294:	2291:	2288:	2280:	2273:	2266:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
y=	-17431:	939:	938:	938:	938:	938:	938:	939:	939:	939:	939:	940:	941:	942:	943:
x=	-1831:	2251:	2244:	2236:	2229:	2182:	1998:	1998:	1991:	1984:	1977:	1969:	1962:	1955:	1948:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-17788:	946:	946:	945:	941:	937:	933:	929:	926:	922:	919:	916:	913:	910:	907:
x=	-1831:	1933:	1932:	1930:	1924:	1918:	1912:	1906:	1899:	1893:	1886:	1879:	1873:	1866:	1859:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	-18145:	887:	878:	878:	872:	865:	858:	850:	846:	846:	844:	843:	842:	838:	831:
x=	-1831:	1799:	1799:	1799:	1799:	1799:	1798:	1798:	1797:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:
Qc	: 0.015:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.018:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	-18502:	817:	809:	802:	795:	788:	781:	774:	767:	760:	753:	747:	740:	733:	727:
x=	-1831:	1793:	1792:	1790:	1788:	1786:	1784:	1782:	1779:	1776:	1773:	1770:	1767:	1764:	1760:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	-18859:	714:	708:	702:	696:	690:	684:	679:	673:	668:	662:	657:	652:	647:	643:
x=	-1831:	1753:	1749:	1745:	1740:	1736:	1732:	1727:	1722:	1717:	1712:	1707:	1701:	1696:	1690:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:
y=	-19216:	633:	629:	625:	621:	617:	613:	610:	606:	603:	600:	597:	594:	591:	589:
x=	-1831:	1679:	1673:	1667:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:	1594:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
Cc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-19573:	585:	583:	581:	579:	578:	577:	576:	575:	574:	574:	573:	573:	569:	562:
x=	-1831:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1502:	1502:	1502:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
y=	-19930:	461:	460:	453:	445:	438:	431:	423:	416:	409:	402:	394:	387:	380:	373:
x=	-1831:	1502:	1502:	1502:	1502:	1501:	1501:	1500:	1499:	1498:	1496:	1495:	1493:	1491:	1489:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-20287:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	312:	306:	300:	293:	287:	281:	276:
x=	-1831:	1484:	1482:	1479:	1476:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1447:	1443:	1438:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:



Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -20644: 264: 259: 253: 248: 243: 238: 233: 228: 224: 219: 215: 211: 207: 203:
x= -1831: 1429: 1424: 1419: 1414: 1408: 1403: 1398: 1392: 1386: 1380: 1374: 1368: 1362: 1356:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -21001: 196: 192: 189: 186: 183: 181: 178: 176: 173: 171: 170: 168: 166: 165:
x= -1831: 1343: 1336: 1330: 1323: 1316: 1309: 1303: 1296: 1289: 1281: 1274: 1267: 1260: 1253:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -21358: 163: 162: 162: 161: 45: 45: 44: 36: 29: 22: 14: 7: 0: -8:
x= -1831: 1238: 1231: 1223: 1218: 1220: 1220: 1220: 1220: 1220: 1219: 1219: 1218: 1217: 1216:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -21715: -22: -29: -36: -44: -51: -58: -65: -71: -78: -85: -92: -98: -105: -111:
x= -1831: 1213: 1212: 1210: 1208: 1206: 1204: 1201: 1199: 1196: 1193: 1190: 1186: 1183: 1179:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -22072: -124: -130: -136: -142: -147: -153: -159: -164: -169: -175: -180: -185: -190: -194:
x= -1831: 1171: 1167: 1163: 1159: 1154: 1149: 1145: 1140: 1135: 1129: 1124: 1119: 1113: 1107:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -22429: -203: -207: -211: -215: -219: -223: -226: -230: -233: -236: -238: -241: -244: -246:
x= -1831: 1096: 1090: 1084: 1077: 1071: 1065: 1058: 1051: 1045: 1038: 1031: 1024: 1017: 1010:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -22786: -250: -252: -253: -255: -256: -257: -258: -259: -259: -260:
x= -1831: 996: 989: 982: 975: 968: 960: 953: 946: 938: 931:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2642.0 м, Y= 1497.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0297474 доли ПДКмр |
| 0.0356969 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 1.40 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6061	П1	0.2075	0.029747	100.0	100.0	0.143340334
В сумме =				0.029747	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	П1	2.0				0.0	1716.79	1564.09	18.86	18.86	0	1.0	1.000	0	0.0003480

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.



Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип	С _м	U _м	X _м		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---		
1	000101	6063	0.000348	П1	0.012430	0.50	11.4		
~~~~~									
Суммарный М _q =			0.000348 г/с						
Сумма С _м по всем источникам =			0.012430 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м <						0.05 долей ПДК			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4641x3570 с шагом 357
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21



Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~~~~	~~~~	~~~~	г/с~
000101	6001	П1	2.0			0.0	2158.94	1412.16	15.62	15.62	0	3.0	1.000	0	3.580000
000101	6002	П1	2.0			0.0	1767.79	1480.61	18.52	18.52	0	3.0	1.000	0	3.580000
000101	6006	П1	2.0			0.0	2170.96	1462.27	15.16	15.16	0	3.0	1.000	0	9.700000
000101	6007	П1	2.0			0.0	1659.48	1481.63	21.04	21.04	0	3.0	1.000	0	9.700000
000101	6011	П1	2.0			0.0	2280.63	1452.08	15.40	15.40	0	3.0	1.000	0	0.1568000
000101	6012	П1	2.0			0.0	1722.67	1456.73	16.72	16.72	0	3.0	1.000	0	0.1568000
000101	6016	П1	2.0			0.0	2136.66	1358.20	17.22	17.22	0	3.0	1.000	0	2.220000
000101	6017	П1	2.0			0.0	1784.93	1548.82	16.58	16.58	0	3.0	1.000	0	2.220000
000101	6021	П1	2.0			0.0	2208.63	1432.36	17.22	17.22	0	3.0	1.000	0	6.020000
000101	6022	П1	2.0			0.0	1707.98	1500.04	16.06	16.06	0	3.0	1.000	0	6.020000
000101	6026	П1	2.0			0.0	2318.34	1438.95	24.02	24.02	0	3.0	1.000	0	0.2080000
000101	6027	П1	2.0			0.0	1663.98	1447.79	13.38	13.38	0	3.0	1.000	0	0.2080000
000101	6031	П1	2.0			0.0	2217.03	1563.73	13.34	13.34	0	3.0	1.000	0	13.4400
000101	6032	П1	2.0			0.0	1648.94	1614.56	26.90	26.90	0	3.0	1.000	0	13.4400
000101	6036	П1	2.0			0.0	2273.73	1539.05	17.94	17.94	0	3.0	1.000	0	0.2156000
000101	6037	П1	2.0			0.0	1727.19	1636.25	21.18	21.18	0	3.0	1.000	0	0.2156000
000101	6051	П1	2.0			0.0	2219.37	1519.40	22.04	22.04	0	3.0	1.000	0	0.1900000
000101	6052	П1	2.0			0.0	1598.01	1787.00	15.32	15.32	0	3.0	1.000	0	0.1900000
000101	6056	П1	2.0			0.0	2099.69	1844.96	66.32	66.32	0	3.0	1.000	0	0.2604000
000101	6057	П1	2.0			0.0	1334.73	1476.27	104.16	104.16	0	3.0	1.000	0	0.5930000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]----		
1	000101	6001	3.580000	П1	0.031050	0.50	541.5		
2	000101	6002	3.580000	П1	0.031050	0.50	541.5		
3	000101	6006	9.700000	П1	0.084130	0.50	541.5		
4	000101	6007	9.700000	П1	0.084130	0.50	541.5		
5	000101	6011	0.156800	П1	0.001360	0.50	541.5		
6	000101	6012	0.156800	П1	0.001360	0.50	541.5		
7	000101	6016	2.220000	П1	0.019255	0.50	541.5		
8	000101	6017	2.220000	П1	0.019255	0.50	541.5		
9	000101	6021	6.020000	П1	0.052213	0.50	541.5		
10	000101	6022	6.020000	П1	0.052213	0.50	541.5		
11	000101	6026	0.208000	П1	0.001804	0.50	541.5		
12	000101	6027	0.208000	П1	0.001804	0.50	541.5		
13	000101	6031	13.440000	П1	0.116568	0.50	541.5		
14	000101	6032	13.440000	П1	0.116568	0.50	541.5		
15	000101	6036	0.215600	П1	0.001870	0.50	541.5		
16	000101	6037	0.215600	П1	0.001870	0.50	541.5		
17	000101	6051	0.190000	П1	0.001648	0.50	541.5		
18	000101	6052	0.190000	П1	0.001648	0.50	541.5		
19	000101	6056	0.260400	П1	0.002259	0.50	541.5		
20	000101	6057	0.593000	П1	0.005143	0.50	541.5		
Суммарный Мq= 72.314199 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.627198 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4641x3570 с шагом 357

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 490, Y= 1490

размеры: длина(по X)= 4641, ширина(по Y)= 3570, шаг сетки= 357

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 3275 : Y-строка 1 Smax= 0.274 долей ПДК (x= 1739.5; напр.ветра=174)	
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:	
Qс : 0.099: 0.112: 0.127: 0.145: 0.166: 0.189: 0.213: 0.236: 0.256: 0.268: 0.274: 0.273: 0.266: 0.252:	
Сс : 0.030: 0.034: 0.038: 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.071: 0.077: 0.081: 0.082: 0.082: 0.080: 0.076:	
Фоп: 115 : 118 : 120 : 124 : 128 : 132 : 138 : 145 : 154 : 164 : 174 : 185 : 196 : 206 :	
Uоп: 1.08 : 1.01 : 0.94 : 0.89 : 0.84 : 0.79 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :	
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.051: 0.055: 0.056: 0.054: 0.052: 0.053: 0.052:	
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :	
Ви : 0.017: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.050: 0.047: 0.043:	
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :	

y= 2918 : Y-строка 2 Smax= 0.320 долей ПДК (x= 1739.5; напр.ветра=173)	
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:	
Qс : 0.104: 0.119: 0.137: 0.159: 0.184: 0.213: 0.245: 0.277: 0.303: 0.317: 0.320: 0.317: 0.311: 0.296:	
Сс : 0.031: 0.036: 0.041: 0.048: 0.055: 0.064: 0.074: 0.083: 0.091: 0.095: 0.096: 0.095: 0.093: 0.089:	
Фоп: 111 : 113 : 115 : 118 : 121 : 126 : 132 : 139 : 149 : 160 : 173 : 186 : 199 : 211 :	
Uоп: 1.05 : 0.98 : 0.92 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.60 :	
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.055: 0.062: 0.067: 0.067: 0.063: 0.061: 0.064: 0.063:	
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 :	
Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.047: 0.051: 0.055: 0.056: 0.051: 0.048:	
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :	

y= 2561 : Y-строка 3 Smax= 0.367 долей ПДК (x= 1382.5; напр.ветра=155)	
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:	
Qс : 0.109: 0.126: 0.146: 0.171: 0.202: 0.238: 0.280: 0.322: 0.356: 0.367: 0.354: 0.347: 0.353: 0.344:	
Сс : 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.061: 0.071: 0.084: 0.097: 0.107: 0.110: 0.106: 0.104: 0.106: 0.103:	
Фоп: 106 : 107 : 109 : 112 : 115 : 118 : 124 : 131 : 141 : 155 : 171 : 188 : 204 : 218 :	
Uоп: 1.04 : 0.96 : 0.90 : 0.84 : 0.79 : 0.74 : 0.69 : 0.63 : 0.57 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.59 :	
Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.053: 0.063: 0.074: 0.081: 0.081: 0.069: 0.065: 0.076: 0.077:	
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 :	
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.038: 0.043: 0.049: 0.054: 0.054: 0.056: 0.056: 0.053: 0.052:	
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :	

y= 2204 : Y-строка 4 Smax= 0.417 долей ПДК (x= 1025.5; напр.ветра=129)	
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:	
Qс : 0.113: 0.131: 0.154: 0.182: 0.217: 0.260: 0.312: 0.370: 0.417: 0.411: 0.320: 0.304: 0.376: 0.398:	
Сс : 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.065: 0.078: 0.094: 0.111: 0.125: 0.123: 0.096: 0.091: 0.113: 0.119:	
Фоп: 100 : 102 : 103 : 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 146 : 173 : 180 : 212 : 229 :	
Uоп: 1.02 : 0.94 : 0.89 : 0.83 : 0.78 : 0.72 : 0.67 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 :	
Ви : 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.058: 0.070: 0.085: 0.097: 0.096: 0.077: 0.093: 0.089: 0.093:	
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 :	
Ви : 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.056: 0.062: 0.058: 0.059: 0.073: 0.062: 0.061:	
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 :	

y= 1847 : Y-строка 5 Smax= 0.479 долей ПДК (x= 1025.5; напр.ветра=112)	
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:	
Qс : 0.115: 0.134: 0.158: 0.188: 0.226: 0.275: 0.336: 0.408: 0.479: 0.449: 0.285: 0.285: 0.373: 0.461:	
Сс : 0.035: 0.040: 0.047: 0.056: 0.068: 0.083: 0.101: 0.123: 0.144: 0.135: 0.086: 0.085: 0.112: 0.138:	
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 112 : 126 : 128 : 234 : 229 : 246 :	
Uоп: 1.01 : 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.71 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.53 :	
Ви : 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.049: 0.060: 0.074: 0.092: 0.110: 0.098: 0.107: 0.104: 0.092: 0.111:	



Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6032 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.063: 0.072: 0.062: 0.081: 0.081: 0.065: 0.071:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 :

y= 1490 : Y-строка 6 Стах= 0.508 долей ПДК (x= 2810.5; напр.ветра=271)
 x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
 Qc : 0.116: 0.135: 0.159: 0.190: 0.229: 0.279: 0.343: 0.419: 0.497: 0.442: 0.273: 0.269: 0.418: 0.508:
 Cc : 0.035: 0.041: 0.048: 0.057: 0.069: 0.084: 0.103: 0.126: 0.149: 0.132: 0.082: 0.081: 0.125: 0.152:
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 91 : 276 : 272 : 271 :
 Уоп: 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.82 : 0.76 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :
 Ви : 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.049: 0.060: 0.073: 0.089: 0.097: 0.100: 0.100: 0.100: 0.095: 0.107:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6032 : 6032 : 6031 :
 Ви : 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.066: 0.082: 0.072: 0.081: 0.076: 0.074: 0.080:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6007 : 6007 : 6031 : 6006 : 6006 : 6007 : 6032 :

y= 1133 : Y-строка 7 Стах= 0.475 долей ПДК (x= 2810.5; напр.ветра=295)
 x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
 Qc : 0.115: 0.134: 0.157: 0.187: 0.224: 0.271: 0.329: 0.393: 0.443: 0.390: 0.296: 0.297: 0.423: 0.475:
 Cc : 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.067: 0.081: 0.099: 0.118: 0.133: 0.117: 0.089: 0.089: 0.127: 0.142:
 Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 65 : 50 : 53 : 314 : 311 : 295 :
 Уоп: 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.82 : 0.76 : 0.71 : 0.65 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.54 :
 Ви : 0.024: 0.028: 0.032: 0.039: 0.047: 0.056: 0.068: 0.078: 0.080: 0.074: 0.107: 0.109: 0.082: 0.088:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6032 : 6032 : 6031 :
 Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.053: 0.065: 0.076: 0.067: 0.084: 0.080: 0.073: 0.078:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 : 6006 : 6032 :

y= 776 : Y-строка 8 Стах= 0.411 долей ПДК (x= 2810.5; напр.ветра=312)
 x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
 Qc : 0.112: 0.130: 0.152: 0.179: 0.212: 0.253: 0.301: 0.350: 0.385: 0.377: 0.319: 0.332: 0.404: 0.411:
 Cc : 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.064: 0.076: 0.090: 0.105: 0.116: 0.113: 0.096: 0.100: 0.121: 0.123:
 Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 69 : 64 : 58 : 48 : 34 : 13 : 354 : 329 : 312 :
 Уоп: 1.01 : 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.71 : 0.66 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :
 Ви : 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.051: 0.061: 0.069: 0.073: 0.066: 0.057: 0.074: 0.074: 0.077:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.058: 0.065: 0.065: 0.056: 0.063: 0.068: 0.066:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6007 : 6007 : 6032 : 6032 : 6006 : 6006 : 6032 :

y= 419 : Y-строка 9 Стах= 0.363 долей ПДК (x= 2453.5; напр.ветра=337)
 x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
 Qc : 0.108: 0.124: 0.144: 0.168: 0.197: 0.230: 0.268: 0.306: 0.335: 0.348: 0.348: 0.354: 0.363: 0.352:
 Cc : 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.069: 0.080: 0.092: 0.100: 0.104: 0.104: 0.106: 0.109: 0.106:
 Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 64 : 60 : 55 : 48 : 38 : 25 : 10 : 353 : 337 : 323 :
 Уоп: 1.03 : 0.95 : 0.89 : 0.84 : 0.78 : 0.73 : 0.68 : 0.62 : 0.55 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.59 :
 Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.046: 0.053: 0.058: 0.063: 0.063: 0.062: 0.065: 0.068: 0.067:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.037: 0.044: 0.050: 0.055: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :

y= 62 : Y-строка 10 Стах= 0.316 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=355)
 x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
 Qc : 0.103: 0.117: 0.135: 0.155: 0.179: 0.206: 0.235: 0.264: 0.288: 0.304: 0.312: 0.316: 0.313: 0.299:
 Cc : 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.054: 0.062: 0.071: 0.079: 0.086: 0.091: 0.094: 0.095: 0.094: 0.090:
 Фоп: 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 53 : 47 : 40 : 31 : 20 : 7 : 355 : 342 : 330 :
 Уоп: 1.03 : 0.97 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.56 : 0.58 : 0.62 :
 Ви : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.041: 0.046: 0.050: 0.053: 0.055: 0.055: 0.058: 0.059: 0.056:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.044: 0.048: 0.052: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :

y= -295 : Y-строка 11 Стах= 0.269 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=355)
 x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
 Qc : 0.097: 0.110: 0.125: 0.142: 0.161: 0.182: 0.205: 0.226: 0.245: 0.259: 0.267: 0.269: 0.264: 0.252:
 Cc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.048: 0.055: 0.061: 0.068: 0.074: 0.078: 0.080: 0.081: 0.079: 0.076:
 Фоп: 64 : 62 : 59 : 56 : 52 : 47 : 41 : 34 : 26 : 17 : 6 : 355 : 345 : 335 :
 Уоп: 1.07 : 0.99 : 0.93 : 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.67 :
 Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.047:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047: 0.046: 0.044: 0.041:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5077175 доли ПДКмр |
| 0.1523153 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
----	Объ. Пл	Ист.	---	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	
1	000101	6031	Пл	13.4400	0.107375	21.1	21.1	0.007989241	
2	000101	6032	Пл	13.4400	0.079976	15.8	36.9	0.005950583	
3	000101	6006	Пл	9.7000	0.079176	15.6	52.5	0.008162439	
4	000101	6007	Пл	9.7000	0.060568	11.9	64.4	0.006244091	
5	000101	6021	Пл	6.0200	0.047572	9.4	73.8	0.007902405	
6	000101	6022	Пл	6.0200	0.038842	7.7	81.4	0.006452082	
7	000101	6001	Пл	3.5800	0.026791	5.3	86.7	0.007483484	
8	000101	6002	Пл	3.5800	0.023878	4.7	91.4	0.006669705	
9	000101	6017	Пл	2.2200	0.014878	2.9	94.4	0.006701828	
10	000101	6016	Пл	2.2200	0.014223	2.8	97.2	0.006406888	
				В сумме =	0.493278	97.2			
				Суммарный вклад остальных =	0.014439	2.8			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	490 м;	Y= 1490
Длина и ширина	L=	4641 м;	B= 3570 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	357 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.099	0.112	0.127	0.145	0.166	0.189	0.213	0.236	0.256	0.268	0.274	0.273	0.266	0.252	- 1
2-	0.104	0.119	0.137	0.159	0.184	0.213	0.245	0.277	0.303	0.317	0.320	0.317	0.311	0.296	- 2
3-	0.109	0.126	0.146	0.171	0.202	0.238	0.280	0.322	0.356	0.367	0.354	0.347	0.353	0.344	- 3
4-	0.113	0.131	0.154	0.182	0.217	0.260	0.312	0.370	0.417	0.411	0.320	0.304	0.376	0.398	- 4
5-	0.115	0.134	0.158	0.188	0.226	0.275	0.336	0.408	0.479	0.449	0.285	0.285	0.373	0.461	- 5
6-С	0.116	0.135	0.159	0.190	0.229	0.279	0.343	0.419	0.497	0.442	0.273	0.269	0.418	0.508	С- 6
7-	0.115	0.134	0.157	0.187	0.224	0.271	0.329	0.393	0.443	0.390	0.296	0.297	0.423	0.475	- 7
8-	0.112	0.130	0.152	0.179	0.212	0.253	0.301	0.350	0.385	0.377	0.319	0.332	0.404	0.411	- 8
9-	0.108	0.124	0.144	0.168	0.197	0.230	0.268	0.306	0.335	0.348	0.348	0.354	0.363	0.352	- 9
10-	0.103	0.117	0.135	0.155	0.179	0.206	0.235	0.264	0.288	0.304	0.312	0.316	0.313	0.299	-10
11-	0.097	0.110	0.125	0.142	0.161	0.182	0.205	0.226	0.245	0.259	0.267	0.269	0.264	0.252	-11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.5077175 долей ПДКмр
= 0.1523153 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 2810.5 м

(X-столбец 14, Y-строка 6) Y_м = 1490.0 м

При опасном направлении ветра : 271 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с



Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~															
~~~~~															
y=	3275:	3125:	3110:	3125:	3236:	2898:	2768:	2685:	3219:	2472:	2768:	2411:	3125:	3112:	2199:
x=	-1831:	-578:	-589:	-654:	-666:	-716:	-794:	-844:	-844:	-972:	-989:	-1006:	-1011:	-1034:	-1126:
Qc :	0.162:	0.162:	0.162:	0.157:	0.152:	0.163:	0.162:	0.161:	0.143:	0.158:	0.149:	0.157:	0.137:	0.136:	0.153:
Cc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.047:	0.046:	0.049:	0.049:	0.048:	0.043:	0.047:	0.045:	0.047:	0.041:	0.041:	0.046:
Фоп:	126 :	123 :	123 :	122 :	124 :	118 :	115 :	113 :	122 :	108 :	113 :	107 :	119 :	119 :	103 :
Uоп:	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.87 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.90 :	0.87 :	0.89 :	0.88 :	0.92 :	0.92 :	0.89 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.035:	0.035:	0.035:	0.031:	0.034:	0.032:	0.034:	0.029:	0.029:	0.033:
Ки :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :
Ви :	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.023:	0.026:	0.024:	0.025:	0.023:	0.022:	0.025:
Ки :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
~~~~~															
y=	2918:	2054:	3005:	1927:	2054:	2770:	2768:	2534:	1812:	2411:	2299:	2054:	1998:	1697:	
x=	-1831:	-1208:	-1224:	-1280:	-1283:	-1345:	-1346:	-1467:	-1498:	-1530:	-1588:	-1640:	-1652:	-1716:	
Qc :	0.146:	0.149:	0.129:	0.146:	0.144:	0.129:	0.129:	0.127:	0.133:	0.125:	0.124:	0.123:	0.123:	0.121:	
Cc :	0.044:	0.045:	0.039:	0.044:	0.043:	0.039:	0.039:	0.038:	0.040:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	
Фоп:	106 :	100 :	116 :	97 :	100 :	111 :	111 :	107 :	95 :	105 :	103 :	99 :	98 :	93 :	
Uоп:	0.90 :	0.90 :	0.94 :	0.91 :	0.91 :	0.94 :	0.94 :	0.96 :	0.94 :	0.96 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.98 :	
Ви :	0.031:	0.032:	0.028:	0.031:	0.031:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	
Ки :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	
Ви :	0.024:	0.024:	0.021:	0.024:	0.023:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	
Ки :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -716.0 м, Y= 2898.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1625196 доли ПДКмр |
| 0.0487559 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 118 град.
и скорости ветра 0.86 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
1	000101 6032	Пл	13.4400	0.035131	21.6	21.6	0.002613918		
2	000101 6031	Пл	13.4400	0.026342	16.2	37.8	0.001959952		
3	000101 6007	Пл	9.7000	0.023972	14.8	52.6	0.002471380		
4	000101 6006	Пл	9.7000	0.019459	12.0	64.5	0.002006117		
5	000101 6022	Пл	6.0200	0.014780	9.1	73.6	0.002455099		
6	000101 6021	Пл	6.0200	0.011830	7.3	80.9	0.001965100		
7	000101 6002	Пл	3.5800	0.008545	5.3	86.2	0.002386908		
8	000101 6001	Пл	3.5800	0.007176	4.4	90.6	0.002004446		
9	000101 6017	Пл	2.2200	0.005383	3.3	93.9	0.002424702		
10	000101 6016	Пл	2.2200	0.004442	2.7	96.6	0.002000836		
В сумме =				0.157060	96.6				
Суммарный вклад остальных =				0.005460	3.4				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1106

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений															
	Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]													
	Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]													
	Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]													
	Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]													
	Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]													
	Ки	- код источника для верхней строки Ви													
~~~~~		~~~~~													
~~~~~															
y=	3275:	-260:	-260:	-257:	-257:	-257:	-257:	-256:	-256:	-255:	-254:	-253:	-251:	-250:	-248:
x=	-1831:	924:	916:	696:	696:	693:	685:	678:	670:	663:	656:	649:	641:	634:	627:
~~~~~															



Qc : 0.244: 0.244: 0.244: 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 36 : 36 : 36 :  
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:  
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
~~~~~

y= 2918: -244: -242: -240: -237: -234: -231: -228: -225: -222: -218: -214: -210: -206: -202:
x= -1831: 613: 606: 599: 592: 585: 578: 572: 565: 558: 552: 546: 539: 533: 527:
Qc : 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227:
Cc : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Фоп: 36 : 36 : 36 : 36 : 37 : 37 : 37 : 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 38 : 38 : 39 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
~~~~~

y= 2561: -194: -189: -184: -179: -174: -169: -164: -159: -153: -147: -142: -136: -130: -124:  
x= -1831: 515: 510: 504: 498: 493: 488: 483: 478: 473: 468: 463: 459: 455: 450:  
Qc : 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228: 0.229: 0.229:  
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069:  
Фоп: 39 : 39 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 40 : 40 : 40 : 40 : 41 : 41 : 41 : 41 :  
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
~~~~~

y= 2204: -111: -105: -98: -92: -85: -79: -72: -65: -58: -51: -44: -37: -30: -23:
x= -1831: 443: 439: 435: 432: 429: 426: 423: 420: 417: 415: 413: 411: 409: 407:
Qc : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.235:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071:
Фоп: 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 42 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 44 : 44 : 44 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
~~~~~

y= 1847: -8: -1: 6: 14: 21: 28: 36: 43: 50: 241: 432: 432: 433: 433:  
x= -1831: 404: 403: 402: 401: 401: 400: 400: 400: 400: 400: 405: 409: 407: 399: 392:  
Qc : 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240: 0.241: 0.241: 0.260: 0.280: 0.280: 0.279: 0.278:  
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.078: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083:  
Фоп: 44 : 44 : 44 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 49 : 53 : 54 : 54 : 54 :  
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.051: 0.056: 0.054: 0.054: 0.054:  
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.042: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
~~~~~

y= 1490: 435: 436: 437: 438: 440: 442: 444: 446: 448: 451: 453: 456: 459: 462:
x= -1831: 377: 370: 363: 356: 348: 341: 334: 327: 320: 313: 306: 300: 293: 286:
Qc : 0.278: 0.277: 0.276: 0.275: 0.275: 0.274: 0.274: 0.273: 0.272: 0.272: 0.271: 0.271: 0.270: 0.270: 0.269:
Cc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Фоп: 54 : 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 :
Uоп: 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
~~~~~

y= 1133: 469: 473: 476: 480: 484: 489: 493: 498: 502: 507: 512: 517: 522: 528:  
x= -1831: 273: 267: 260: 254: 248: 242: 236: 230: 225: 219: 214: 208: 203: 198:  
Qc : 0.269: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.267: 0.267: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.265:  
Cc : 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Фоп: 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 :  
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
~~~~~




Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
 Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -1723: 1294: 1302: 1309: 1317: 1324: 1331: 1339: 1346: 1447: 1494: 1494: 1496: 1503: 1510:
 x= -1831: -266: -266: -266: -267: -266: -266: -266: -265: -254: -250: -250: -250: -249: -248:
 Qc : 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.248: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249:
 Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
 Фоп: 84 : 84 : 84 : 84 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 88 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90 :
 Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
 Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -2080: 1525: 1532: 1539: 1546: 1554: 1561: 1568: 1571: 1573: 1580: 1587: 1593: 1600: 1607:
 x= -1831: -246: -244: -243: -241: -239: -236: -234: -233: -232: -230: -227: -224: -221: -218:
 Qc : 0.249: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.253: 0.253:
 Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 :
 Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :
 Ви : 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -2437: 1620: 1626: 1632: 1638: 1644: 1650: 1656: 1662: 1668: 1673: 1678: 1684: 1689: 1694:
 x= -1831: -211: -207: -203: -199: -195: -190: -186: -181: -177: -172: -167: -162: -156: -151:
 Qc : 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.256: 0.256: 0.257: 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.260: 0.261: 0.262:
 Cc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079:
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 :
 Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
 Ви : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -2794: 1703: 1708: 1712: 1717: 1721: 1725: 1729: 1732: 1736: 1739: 1742: 1746: 1748: 1751:
 x= -1831: -140: -134: -128: -122: -116: -110: -104: -97: -91: -84: -78: -71: -64: -57:
 Qc : 0.263: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.267: 0.268: 0.269: 0.270: 0.271: 0.272: 0.272: 0.273: 0.275:
 Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083:
 Фоп: 95 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 96 : 97 : 97 : 97 :
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
 Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -3151: 1756: 1758: 1760: 1762: 1764: 1765: 1767: 1768: 1769: 1770: 1770: 1771: 1771: 1771:
 x= -1831: -43: -36: -29: -22: -15: -8: 0: 7: 14: 21: 29: 36: 43: 51:
 Qc : 0.277: 0.278: 0.279: 0.280: 0.281: 0.282: 0.283: 0.284: 0.285: 0.286: 0.288: 0.289: 0.290: 0.291:
 Cc : 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088:
 Фоп: 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 :
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
 Ви : 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -3508: 1771: 1774: 1781: 1788: 1795: 1802: 1809: 1815: 1822: 1828: 1835: 1841: 1847: 1854:
 x= -1831: 64: 65: 68: 70: 73: 75: 78: 81: 85: 88: 92: 95: 99: 103:
 Qc : 0.294: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.297: 0.298: 0.298: 0.299:
 Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090:
 Фоп: 98 : 98 : 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 99 : 99 : 100 : 100 : 100 : 100 : 101 :
 Уоп: 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
 Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -3865: 1866: 1871: 1877: 1883: 1888: 1894: 1899: 1904: 1909: 1914: 1919: 1923: 1928: 1932:



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -1831: | 112: | 116: | 121: | 125: | 130: | 135: | 141: | 146: | 151: | 157: | 162: | 168: | 174: | 180: |
| Qc : | 0.299: | 0.300: | 0.300: | 0.301: | 0.301: | 0.302: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.305: | 0.306: | 0.306: | 0.307: | 0.308: | 0.309: |
| Сс : | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: |
| Фоп: | 101 : | 101 : | 101 : | 102 : | 102 : | 102 : | 102 : | 102 : | 103 : | 103 : | 103 : | 103 : | 103 : | 104 : | 104 : |
| Uоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |
| Ви : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : |
| Ви : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: |
| Ки : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4222: | 1940: | 1944: | 1948: | 1951: | 1955: | 1955: | 1959: | 1962: | 1964: | 1967: | 1970: | 1972: | 1974: | 1976: |
| x= | -1831: | 192: | 199: | 205: | 211: | 218: | 219: | 226: | 233: | 239: | 246: | 253: | 260: | 267: | 274: |
| Qc : | 0.309: | 0.310: | 0.311: | 0.312: | 0.313: | 0.314: | 0.314: | 0.315: | 0.316: | 0.317: | 0.318: | 0.319: | 0.320: | 0.321: | 0.323: |
| Сс : | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.097: |
| Фоп: | 104 : | 104 : | 104 : | 104 : | 105 : | 105 : | 105 : | 105 : | 105 : | 105 : | 105 : | 106 : | 106 : | 106 : | 106 : |
| Uоп: | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |
| Ви : | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: |
| Ки : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4579: | 1980: | 1981: | 1983: | 1984: | 1985: | 1986: | 1986: | 1987: | 1987: | 1987: | 1987: | 1987: | 1988: | 1988: |
| x= | -1831: | 289: | 296: | 303: | 310: | 318: | 325: | 332: | 340: | 347: | 354: | 362: | 366: | 440: | 440: |
| Qc : | 0.324: | 0.325: | 0.326: | 0.327: | 0.328: | 0.330: | 0.331: | 0.332: | 0.334: | 0.335: | 0.336: | 0.338: | 0.338: | 0.352: | 0.352: |
| Сс : | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.106: | 0.106: |
| Фоп: | 106 : | 106 : | 106 : | 107 : | 107 : | 107 : | 107 : | 107 : | 107 : | 107 : | 107 : | 107 : | 107 : | 108 : | 108 : |
| Uоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : |
| Ви : | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.079: | 0.079: |
| Ки : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.054: | 0.054: |
| Ки : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6007 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4936: | 1988: | 1988: | 1988: | 1987: | 1986: | 1985: | 1984: | 1983: | 1982: | 1980: | 1978: | 1976: | 1974: | 1972: |
| x= | -1831: | 452: | 459: | 466: | 474: | 481: | 488: | 496: | 503: | 510: | 517: | 524: | 531: | 538: | 545: |
| Qc : | 0.353: | 0.354: | 0.355: | 0.357: | 0.358: | 0.360: | 0.361: | 0.363: | 0.364: | 0.366: | 0.367: | 0.369: | 0.370: | 0.372: | 0.373: |
| Сс : | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: |
| Фоп: | 108 : | 108 : | 108 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : |
| Uоп: | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| Ви : | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: |
| Ки : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : |
| Ви : | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Ки : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6007 : | 6007 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5293: | 1966: | 1964: | 1960: | 1957: | 1954: | 1950: | 1947: | 1943: | 1939: | 1935: | 1931: | 1926: | 1922: | 1917: |
| x= | -1831: | 559: | 566: | 573: | 579: | 586: | 592: | 599: | 605: | 611: | 617: | 623: | 629: | 635: | 641: |
| Qc : | 0.375: | 0.376: | 0.378: | 0.380: | 0.381: | 0.383: | 0.384: | 0.386: | 0.387: | 0.389: | 0.390: | 0.392: | 0.394: | 0.395: | 0.397: |
| Сс : | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп: | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 109 : | 108 : | 108 : | 108 : | 108 : | 108 : |
| Uоп: | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : |
| Ви : | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: |
| Ки : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : |
| Ви : | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Ки : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5650: | 1907: | 1902: | 1897: | 1891: | 1886: | 1880: | 1875: | 1869: | 1863: | 1857: | 1851: | 1844: | 1838: | 1832: |
| x= | -1831: | 652: | 657: | 662: | 667: | 672: | 677: | 682: | 686: | 690: | 695: | 699: | 703: | 706: | 710: |
| Qc : | 0.398: | 0.400: | 0.401: | 0.403: | 0.405: | 0.406: | 0.408: | 0.409: | 0.410: | 0.412: | 0.413: | 0.415: | 0.416: | 0.417: | 0.419: |
| Сс : | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.126: |
| Фоп: | 108 : | 108 : | 108 : | 108 : | 107 : | 107 : | 107 : | 107 : | 107 : | 106 : | 106 : | 106 : | 106 : | 105 : | 105 : |
| Uоп: | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: |
| Ки : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : | 6032 : |
| Ви : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 6031 : | 6031 : | 6007 : | 6007 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6007 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -6007: | 1819: | 1812: | 1805: | 1798: | 1791: | 1785: | 1778: | 1770: | 1763: | 1756: | 1749: | 1742: | 1735: | 1727: |
| x= | -1831: | 717: | 720: | 723: | 726: | 728: | 731: | 733: | 735: | 737: | 739: | 740: | 742: | 743: | 744: |
| Qc : | 0.420: | 0.421: | 0.422: | 0.423: | 0.425: | 0.425: | 0.427: | 0.428: | 0.428: | 0.430: | 0.430: | 0.431: | 0.432: | 0.433: | 0.433: |
| Сс : | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |
| Фоп: | 105 : | 105 : | 104 : | 104 : | 104 : | 103 : | 103 : | 103 : | 103 : | 102 : | 102 : | 102 : | 101 : | 101 : | 101 : |
| Uоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.095: | 0.095: |



Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: :
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6007 :

y= -6364: 1713: 1705: 1698: 1691: 1593: 1586: 1578: 1571: 1563: 1556: 1549: 1542: 1534: 1527:
x= -1831: 745: 746: 746: 746: 747: 747: 747: 746: 746: 745: 744: 743: 742: 740:
Qc : 0.434: 0.434: 0.435: 0.435: 0.435: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.437: 0.437: 0.436:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Фоп: 100 : 100 : 99 : 99 : 99 : 94 : 93 : 93 : 93 : 92 : 92 : 91 : 91 : 90 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.093: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.091: 0.092:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 :

y= -6721: 1513: 1506: 1499: 1492: 1485: 1478: 1471: 1464: 1458: 1451: 1445: 1443: 1444: 1444:
x= -1831: 737: 735: 733: 730: 728: 725: 722: 719: 716: 713: 709: 708: 756: 756:
Qc : 0.436: 0.435: 0.435: 0.434: 0.433: 0.433: 0.432: 0.431: 0.430: 0.429: 0.428: 0.427: 0.426: 0.437: 0.437:
Cc : 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.131: 0.131:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.092: 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.089: 0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.070: 0.070:
Ки : 6007 : 6031 : 6007 : 6007 : 6031 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -7078: 1444: 1444: 1444: 1443: 1442: 1441: 1440: 1439: 1438: 1436: 1434: 1432: 1430: 1428:
x= -1831: 767: 774: 782: 789: 796: 803: 811: 818: 825: 832: 840: 847: 854: 861:
Qc : 0.438: 0.440: 0.441: 0.443: 0.445: 0.446: 0.447: 0.449: 0.451: 0.452: 0.454: 0.455: 0.457: 0.458: 0.459:
Cc : 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138:
Фоп: 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 84 :
Uоп: 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.094:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6031 : 6031 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6031 : 6007 :

y= -7435: 1423: 1420: 1421: 1425: 1430: 1434: 1438: 1442: 1446: 1449: 1453: 1456: 1459: 1462:
x= -1831: 874: 881: 882: 888: 894: 900: 906: 912: 919: 925: 931: 938: 945: 951:
Qc : 0.461: 0.462: 0.463: 0.463: 0.464: 0.466: 0.468: 0.470: 0.471: 0.473: 0.473: 0.476: 0.477: 0.481:
Cc : 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144:
Фоп: 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 86 : 86 : 86 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.094: 0.095: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.097: 0.095: 0.095: 0.096:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -7792: 1468: 1470: 1472: 1473: 1528: 1528: 1531: 1538: 1546: 1553: 1560: 1568: 1575: 1582:
x= -1831: 965: 972: 979: 983: 983: 983: 983: 983: 983: 984: 984: 985: 986: 987:
Qc : 0.482: 0.482: 0.485: 0.487: 0.488: 0.489: 0.489: 0.489: 0.490: 0.490: 0.490: 0.490: 0.492: 0.492: 0.492:
Cc : 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148:
Фоп: 86 : 86 : 86 : 87 : 87 : 89 : 89 : 91 : 90 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 94 :
Uоп: 0.55 : 0.52 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.097: 0.098: 0.098: 0.096: 0.096: 0.103: 0.103: 0.099: 0.103: 0.098: 0.100: 0.102: 0.102: 0.101: 0.102:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.079: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -8149: 1597: 1604: 1611: 1618: 1625: 1632: 1639: 1646: 1652: 1659: 1666: 1672: 1679: 1685:
x= -1831: 990: 992: 994: 996: 998: 1001: 1004: 1006: 1009: 1012: 1016: 1019: 1023: 1027:
Qc : 0.492: 0.493: 0.492: 0.492: 0.492: 0.493: 0.493: 0.494: 0.495: 0.495: 0.495: 0.496: 0.496: 0.497: 0.497:
Cc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Фоп: 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 99 : 99 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.102: 0.103: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.103: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.079: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -8506: 1697: 1703: 1709: 1715: 1721: 1726: 1732: 1737: 1742: 1747: 1752: 1757: 1762: 1767:
x= -1831: 1034: 1039: 1043: 1048: 1052: 1057: 1062: 1067: 1072: 1077: 1083: 1088: 1094: 1100:



Qc : 0.497: 0.497: 0.498: 0.498: 0.498: 0.499: 0.499: 0.500: 0.500: 0.500: 0.500: 0.501: 0.501: 0.501: 0.502:
 Cc : 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151:
 Фоп: 102 : 102 : 103 : 103 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 106 : 106 : 107 : 107 : 108 : 108 :
 Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.077: 0.078: 0.077: 0.078:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 ~~~~~

y= -8863: 1775: 1779: 1783: 1787: 1791: 1794: 1798: 1801: 1804: 1807: 1809: 1812: 1813: 1933:  
 x= -1831: 1112: 1118: 1124: 1130: 1137: 1143: 1150: 1156: 1163: 1170: 1177: 1184: 1186: 1134:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.502: 0.502: 0.502: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.503: 0.502: 0.502: 0.502: 0.502: 0.477:  
 Cc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.143:  
 Фоп: 109 : 109 : 109 : 110 : 110 : 111 : 112 : 112 : 112 : 113 : 113 : 114 : 114 : 120 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.113:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
 Ви : 0.076: 0.077: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.075: 0.076: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.069:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 ~~~~~

y= -9220: 1934: 1940: 1947: 1954: 1961: 1968: 1975: 1982: 1989: 1997: 2004: 2011: 2019: 2026:
 x= -1831: 1134: 1131: 1128: 1126: 1123: 1121: 1119: 1117: 1116: 1114: 1113: 1112: 1111: 1110:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.477: 0.476: 0.475: 0.473: 0.472: 0.470: 0.469: 0.467: 0.466: 0.464: 0.462: 0.461: 0.459: 0.458: 0.456:
 Cc : 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137:
 Фоп: 120 : 120 : 120 : 121 : 121 : 121 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 124 : 124 : 124 :
 Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.113: 0.113: 0.112: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.069: 0.070: 0.070: 0.068: 0.069: 0.069: 0.067: 0.068: 0.068: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.067:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 ~~~~~

y= -9577: 2041: 2048: 2055: 2063: 2070: 2077: 2085: 2092: 2099: 2107: 2114: 2121: 2128: 2135:  
 x= -1831: 1109: 1109: 1109: 1109: 1109: 1110: 1111: 1112: 1113: 1114: 1115: 1117: 1119: 1120:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.455: 0.453: 0.452: 0.451: 0.449: 0.448: 0.446: 0.445: 0.444: 0.442: 0.441: 0.440: 0.438: 0.437: 0.436:  
 Cc : 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131:  
 Фоп: 125 : 125 : 126 : 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 :  
 Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.108: 0.107: 0.108: 0.107: 0.106: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.104: 0.103:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
 Ви : 0.065: 0.066: 0.064: 0.064: 0.065: 0.064: 0.064: 0.065: 0.063: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 :  
 ~~~~~

y= -9934: 2149: 2156: 2163: 2170: 2177: 2183: 2190: 2196: 2203: 2209: 2215: 2222: 2228: 2234:
 x= -1831: 1125: 1127: 1130: 1133: 1136: 1139: 1142: 1145: 1149: 1153: 1157: 1161: 1165: 1169:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.434: 0.433: 0.432: 0.431: 0.430: 0.428: 0.427: 0.426: 0.425: 0.424: 0.423: 0.422: 0.421: 0.420: 0.419:
 Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126:
 Фоп: 131 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 136 : 136 :
 Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.102: 0.101: 0.100: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.099: 0.098:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
 Ки : 6007 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 :
 ~~~~~

y= -10291: 2245: 2251: 2256: 2262: 2267: 2272: 2277: 2282: 2286: 2291: 2295: 2300: 2304: 2308:  
 x= -1831: 1179: 1183: 1188: 1193: 1198: 1204: 1209: 1215: 1220: 1226: 1232: 1238: 1244: 1250:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.418: 0.417: 0.416: 0.415: 0.414: 0.413: 0.412: 0.411: 0.411: 0.410: 0.409: 0.408: 0.407: 0.406: 0.406:  
 Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
 Фоп: 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 141 : 141 : 142 : 142 :  
 Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.099: 0.098: 0.097: 0.098: 0.096: 0.097: 0.096: 0.097: 0.096: 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
 Ви : 0.060: 0.059: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.058:  
 Ки : 6007 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6007 : 6031 :  
 ~~~~~

y= -10648: 2315: 2319: 2322: 2325: 2328: 2331: 2334: 2336: 2365: 2364: 2365: 2368: 2370: 2372:
 x= -1831: 1263: 1270: 1276: 1283: 1289: 1296: 1303: 1310: 1391: 1391: 1394: 1401: 1408: 1415:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.405: 0.404: 0.403: 0.403: 0.402: 0.402: 0.401: 0.400: 0.400: 0.391: 0.391: 0.391: 0.390: 0.389: 0.389:
 Cc : 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
 Фоп: 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146 : 146 : 151 : 151 : 151 : 152 : 152 :
 Уоп: 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.094: 0.093: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.088: 0.086:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
 Ки : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 : 6007 : 6007 : 6031 : 6007 : 6031 :
 ~~~~~



y=	-11005:	2375:	2376:	2378:	2379:	2380:	2380:	2381:	2381:	2381:	2381:	2381:	2380:	2379:
x=	-1831:	1429:	1437:	1444:	1451:	1459:	1466:	1473:	1481:	1488:	1495:	1503:	1510:	1517:
Qc	: 0.388:	0.387:	0.386:	0.386:	0.385:	0.384:	0.383:	0.383:	0.382:	0.381:	0.380:	0.380:	0.379:	0.377:
Cc	: 0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.113:
Фоп:	153 :	153 :	153 :	154 :	154 :	155 :	155 :	155 :	156 :	156 :	157 :	157 :	157 :	158 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.088:	0.086:	0.085:	0.086:	0.085:	0.086:	0.085:	0.083:	0.084:	0.083:	0.085:	0.083:	0.081:	0.083:
Ки	: 6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :
Ви	: 0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.055:	0.054:	0.053:	0.053:
Ки	: 6007 :	6007 :	6031 :	6007 :	6031 :	6007 :	6007 :	6031 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6031 :	6007 :
y=	-11362:	2377:	2376:	2374:	2373:	2371:	2369:	2367:	2364:	2362:	2359:	2356:	2353:	2350:
x=	-1831:	1539:	1546:	1554:	1561:	1568:	1575:	1582:	1589:	1596:	1603:	1610:	1616:	1623:
Qc	: 0.376:	0.376:	0.375:	0.374:	0.373:	0.372:	0.371:	0.370:	0.369:	0.368:	0.367:	0.366:	0.365:	0.364:
Cc	: 0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:
Фоп:	159 :	159 :	159 :	160 :	160 :	160 :	161 :	161 :	162 :	162 :	162 :	163 :	163 :	164 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.083:	0.081:	0.080:	0.081:	0.080:	0.078:	0.080:	0.078:	0.080:	0.078:	0.077:	0.078:	0.077:	0.075:
Ки	: 6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :
Ви	: 0.054:	0.053:	0.053:	0.054:	0.053:	0.052:	0.053:	0.052:	0.054:	0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.052:
Ки	: 6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	-11719:	2340:	2336:	2332:	2328:	2324:	2319:	2315:	2310:	2305:	2300:	2295:	2290:	2284:
x=	-1831:	1642:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:	1679:	1684:	1690:	1695:	1701:	1706:	1711:
Qc	: 0.362:	0.361:	0.360:	0.358:	0.357:	0.356:	0.354:	0.353:	0.351:	0.350:	0.348:	0.346:	0.345:	0.343:
Cc	: 0.109:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.104:	0.104:	0.103:	0.103:
Фоп:	164 :	164 :	165 :	165 :	165 :	166 :	166 :	166 :	167 :	167 :	167 :	168 :	168 :	169 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.075:	0.074:	0.076:	0.074:	0.072:	0.074:	0.073:	0.071:	0.073:	0.071:	0.070:	0.072:	0.070:	0.069:
Ки	: 6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :
Ви	: 0.052:	0.051:	0.053:	0.052:	0.051:	0.052:	0.052:	0.051:	0.052:	0.052:	0.051:	0.052:	0.051:	0.052:
Ки	: 6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	-12076:	2268:	2262:	2256:	2250:	2244:	2093:	2094:	2099:	2104:	2109:	2114:	2119:	2123:
x=	-1831:	1725:	1730:	1734:	1738:	1742:	1839:	1840:	1845:	1850:	1855:	1861:	1867:	1872:
Qc	: 0.339:	0.337:	0.335:	0.333:	0.331:	0.328:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.294:	0.293:	0.293:	0.292:
Cc	: 0.102:	0.101:	0.100:	0.100:	0.099:	0.099:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:
Фоп:	169 :	169 :	170 :	170 :	171 :	171 :	195 :	196 :	196 :	196 :	196 :	197 :	197 :	198 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.069:	0.068:	0.070:	0.068:	0.071:	0.069:	0.109:	0.111:	0.110:	0.110:	0.109:	0.110:	0.109:	0.108:
Ки	: 6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :
Ви	: 0.052:	0.051:	0.053:	0.052:	0.054:	0.053:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:
Ки	: 6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
y=	-12433:	2136:	2140:	2144:	2148:	2151:	2155:	2158:	2161:	2164:	2167:	2169:	2172:	2174:
x=	-1831:	1890:	1896:	1903:	1909:	1915:	1922:	1928:	1935:	1942:	1949:	1956:	1963:	1970:
Qc	: 0.292:	0.292:	0.291:	0.291:	0.290:	0.290:	0.290:	0.289:	0.290:	0.290:	0.290:	0.291:	0.291:	0.292:
Cc	: 0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:
Фоп:	198 :	198 :	199 :	199 :	199 :	198 :	199 :	199 :	200 :	163 :	163 :	164 :	165 :	166 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.106:	0.102:	0.103:	0.102:	0.103:	0.101:	0.103:	0.102:	0.101:	0.103:
Ки	: 6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6032 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.076:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:
Ки	: 6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-12790:	2180:	2181:	2183:	2184:	2185:	2186:	2186:	2187:	2187:	2189:	2189:	2189:	2189:
x=	-1831:	1991:	1998:	2005:	2013:	2020:	2027:	2035:	2042:	2049:	2135:	2136:	2143:	2151:
Qc	: 0.292:	0.293:	0.293:	0.294:	0.295:	0.295:	0.296:	0.296:	0.297:	0.297:	0.306:	0.307:	0.308:	0.310:
Cc	: 0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:
Фоп:	167 :	167 :	168 :	169 :	170 :	170 :	171 :	172 :	172 :	173 :	182 :	182 :	183 :	185 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.101:	0.102:	0.102:	0.101:	0.100:	0.102:	0.101:	0.100:	0.102:	0.101:	0.098:	0.098:	0.097:	0.096:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-13147:	2188:	2187:	2186:	2185:	2184:	2182:	2180:	2179:	2177:	2174:	2172:	2169:	2167:
x=	-1831:	2173:	2180:	2187:	2195:	2202:	2209:	2216:	2223:	2230:	2237:	2244:	2251:	2258:
Qc	: 0.311:	0.312:	0.313:	0.314:	0.315:	0.317:	0.318:	0.319:	0.320:	0.321:	0.322:	0.324:	0.325:	0.327:
Cc	: 0.093:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:
Фоп:	186 :	187 :	188 :	189 :	189 :	190 :	191 :	192 :	193 :	193 :	194 :	195 :	196 :	197 :



Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.091: 0.090:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.069: 0.068 :  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -13504: 2157: 2154: 2151: 2147: 2143: 2139: 2135: 2130: 2126: 2121: 2117: 2112: 2107: 2102:  
 x= -1831: 2278: 2285: 2291: 2298: 2304: 2310: 2316: 2322: 2328: 2334: 2339: 2345: 2350: 2356:  
 Qc : 0.329: 0.330: 0.331: 0.332: 0.334: 0.335: 0.336: 0.337: 0.338: 0.340: 0.341: 0.342: 0.344: 0.345: 0.346:  
 Cc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104:  
 Фоп: 198 : 198 : 199 : 200 : 200 : 201 : 202 : 202 : 203 : 203 : 204 : 205 : 205 : 206 : 206 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.089: 0.091: 0.090: 0.089: 0.091: 0.090: 0.089: 0.091: 0.090: 0.093: 0.092: 0.090: 0.093: 0.092: 0.095:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.067: 0.069: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.069:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -13861: 2091: 2085: 2080: 2074: 2068: 2062: 2056: 2050: 2044: 2037: 2031: 2024: 2018: 2011:  
 x= -1831: 2366: 2371: 2375: 2380: 2384: 2389: 2393: 2397: 2401: 2404: 2408: 2411: 2415: 2418:  
 Qc : 0.347: 0.348: 0.349: 0.350: 0.351: 0.352: 0.354: 0.355: 0.356: 0.357: 0.357: 0.359: 0.359: 0.361: 0.362:  
 Cc : 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
 Фоп: 207 : 207 : 208 : 208 : 209 : 210 : 210 : 211 : 211 : 212 : 212 : 213 : 214 : 214 : 215 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.093: 0.096: 0.095: 0.097: 0.095: 0.094: 0.097: 0.095: 0.097: 0.096: 0.098: 0.097: 0.096: 0.098: 0.097:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.068: 0.070: 0.069:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -14218: 1997: 1991: 1984: 1977: 1969: 1962: 1959: 1948: 1948: 1946: 1943: 1940: 1936: 1932:  
 x= -1831: 2423: 2426: 2428: 2430: 2433: 2434: 2435: 2460: 2460: 2464: 2471: 2477: 2484: 2490:  
 Qc : 0.363: 0.363: 0.364: 0.365: 0.365: 0.367: 0.367: 0.367: 0.380: 0.380: 0.382: 0.386: 0.389: 0.392: 0.395:  
 Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119:  
 Фоп: 215 : 216 : 216 : 217 : 217 : 218 : 219 : 219 : 222 : 222 : 223 : 223 : 224 : 225 : 226 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.099: 0.097: 0.099: 0.098: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.099: 0.099: 0.098: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.067: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -14575: 1925: 1921: 1916: 1912: 1908: 1903: 1898: 1893: 1888: 1883: 1878: 1872: 1867: 1861:  
 x= -1831: 2503: 2509: 2515: 2521: 2526: 2532: 2538: 2543: 2549: 2554: 2559: 2564: 2569: 2573:  
 Qc : 0.399: 0.402: 0.405: 0.408: 0.411: 0.414: 0.417: 0.420: 0.423: 0.426: 0.429: 0.431: 0.434: 0.437: 0.439:  
 Cc : 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132:  
 Фоп: 226 : 227 : 228 : 228 : 229 : 230 : 231 : 231 : 232 : 233 : 233 : 234 : 235 : 235 : 236 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.102: 0.102: 0.102: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.106: 0.106: 0.106: 0.108: 0.108: 0.108: 0.110: 0.109:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.069: 0.068: 0.068: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.069: 0.069: 0.068: 0.070: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -14932: 1849: 1843: 1837: 1831: 1825: 1818: 1812: 1805: 1798: 1792: 1785: 1778: 1771: 1764:  
 x= -1831: 2582: 2586: 2591: 2595: 2598: 2602: 2605: 2609: 2612: 2615: 2618: 2620: 2623: 2625:  
 Qc : 0.442: 0.444: 0.447: 0.449: 0.452: 0.454: 0.456: 0.459: 0.461: 0.463: 0.465: 0.468: 0.469: 0.472: 0.474:  
 Cc : 0.133: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142:  
 Фоп: 237 : 237 : 238 : 239 : 239 : 240 : 241 : 241 : 242 : 243 : 243 : 244 : 245 : 245 : 246 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.109: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.113: 0.114: 0.114:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.069: 0.071: 0.070: 0.070: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.071: 0.073: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -15289: 1750: 1743: 1736: 1728: 1721: 1714: 1707: 1699: 1692: 1685: 1677: 1670: 1587: 1497:  
 x= -1831: 2629: 2631: 2633: 2634: 2635: 2637: 2637: 2638: 2639: 2639: 2639: 2639: 2638: 2642:  
 Qc : 0.475: 0.477: 0.479: 0.481: 0.483: 0.484: 0.486: 0.488: 0.489: 0.491: 0.492: 0.494: 0.495: 0.508: 0.516:  
 Cc : 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.152: 0.155:  
 Фоп: 247 : 247 : 248 : 249 : 249 : 250 : 251 : 251 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 262 : 271 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.108: 0.102:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.072: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.075: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.080: 0.087:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6032 : 6032 : 6032 :

y= -15646: 1468: 1463: 1455: 1448: 1441: 1433: 1426: 1418: 1411: 1404: 1402: 1395: 1388: 1381:





Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 :  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -18145: 887: 878: 878: 872: 865: 858: 850: 846: 846: 844: 843: 842: 838: 831:  
 x= -1831: 1799: 1799: 1799: 1799: 1799: 1798: 1798: 1797: 1797: 1797: 1797: 1797: 1796: 1796:  
 Qc : 0.295: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.297:  
 Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089:  
 Фоп: 29 : 352 : 353 : 353 : 353 : 354 : 354 : 27 : 26 : 26 : 26 : 26 : 25 : 25 : 23 :  
 Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.105: 0.104: 0.102: 0.102: 0.102: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.093:  
 Ки : 6031 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.080: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.075: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.070:  
 Ки : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -18502: 817: 809: 802: 795: 788: 781: 774: 767: 760: 753: 747: 740: 733: 727:  
 x= -1831: 1793: 1792: 1790: 1788: 1786: 1784: 1782: 1779: 1776: 1773: 1770: 1767: 1764: 1760:  
 Qc : 0.298: 0.300: 0.303: 0.306: 0.308: 0.311: 0.313: 0.315: 0.318: 0.320: 0.322: 0.324: 0.326: 0.327: 0.329:  
 Cc : 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099:  
 Фоп: 21 : 18 : 13 : 12 : 12 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 12 : 12 : 12 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.089: 0.081: 0.065: 0.062: 0.062: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.067: 0.060: 0.048: 0.047: 0.047: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :

y= -18859: 714: 708: 702: 696: 690: 684: 679: 673: 668: 662: 657: 652: 647: 643:  
 x= -1831: 1753: 1749: 1745: 1740: 1736: 1732: 1727: 1722: 1717: 1712: 1707: 1701: 1696: 1690:  
 Qc : 0.331: 0.332: 0.334: 0.335: 0.337: 0.338: 0.339: 0.340: 0.341: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.346: 0.347:  
 Cc : 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:  
 Фоп: 12 : 12 : 12 : 12 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 15 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.063:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.058:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :

y= -19216: 633: 629: 625: 621: 617: 613: 610: 606: 603: 600: 597: 594: 591: 589:  
 x= -1831: 1679: 1673: 1667: 1660: 1654: 1648: 1641: 1635: 1628: 1622: 1615: 1608: 1601: 1594:  
 Qc : 0.348: 0.348: 0.349: 0.350: 0.350: 0.351: 0.351: 0.352: 0.353: 0.353: 0.353: 0.354: 0.354: 0.355: 0.355:  
 Cc : 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107:  
 Фоп: 15 : 15 : 15 : 16 : 16 : 16 : 16 : 17 : 17 : 17 : 18 : 18 : 18 : 18 : 19 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.063: 0.062: 0.061: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.064: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6032 : 6031 : 6031 : 6032 : 6031 : 6032 : 6032 : 6031 :  
 Ви : 0.059: 0.060: 0.061: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.061: 0.062: 0.060: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6032 : 6032 : 6031 : 6032 : 6032 : 6031 : 6032 :

y= -19573: 585: 583: 581: 579: 578: 577: 576: 575: 574: 574: 573: 573: 569: 562:  
 x= -1831: 1580: 1573: 1566: 1559: 1552: 1544: 1537: 1530: 1522: 1515: 1508: 1502: 1502: 1502:  
 Qc : 0.355: 0.356: 0.356: 0.356: 0.357: 0.357: 0.357: 0.358: 0.358: 0.358: 0.359: 0.359: 0.359: 0.359: 0.359:  
 Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
 Фоп: 19 : 19 : 20 : 20 : 20 : 21 : 21 : 21 : 22 : 22 : 22 : 23 : 23 : 23 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6031 : 6032 : 6032 : 6031 : 6032 : 6032 : 6031 : 6032 : 6032 : 6031 : 6032 : 6032 : 6031 :  
 Ви : 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6032 : 6031 : 6031 : 6032 : 6031 : 6031 : 6032 : 6031 : 6032 : 6031 : 6031 : 6031 : 6032 :

y= -19930: 461: 460: 453: 445: 438: 431: 423: 416: 409: 402: 394: 387: 380: 373:  
 x= -1831: 1502: 1502: 1502: 1502: 1501: 1501: 1500: 1499: 1498: 1496: 1495: 1493: 1491: 1489:  
 Qc : 0.352: 0.352: 0.352: 0.351: 0.351: 0.350: 0.349: 0.349: 0.348: 0.347: 0.347: 0.346: 0.345: 0.345: 0.344:  
 Cc : 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103:  
 Фоп: 21 : 21 : 21 : 21 : 21 : 21 : 21 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :  
 Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6031 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
 Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= -20287: 359: 352: 345: 339: 332: 325: 319: 312: 306: 300: 293: 287: 281: 276:  
 x= -1831: 1484: 1482: 1479: 1476: 1473: 1470: 1466: 1463: 1459: 1455: 1451: 1447: 1443: 1438:



Qc : 0.343: 0.342: 0.342: 0.341: 0.340: 0.339: 0.338: 0.338: 0.337: 0.336: 0.335: 0.334: 0.334: 0.333: 0.332:  
 Cc : 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:  
 Фоп: 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 21 : 21 : 21 : 21 : 21 :  
 Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
 Ви : 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 ~~~~~

y= -20644: 264: 259: 253: 248: 243: 238: 233: 228: 224: 219: 215: 211: 207: 203:
 x= -1831: 1429: 1424: 1419: 1414: 1408: 1403: 1398: 1392: 1386: 1380: 1374: 1368: 1362: 1356:
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.332: 0.331: 0.330: 0.329: 0.328: 0.328: 0.327: 0.326: 0.325: 0.325: 0.324: 0.323: 0.322: 0.322: 0.321:
 Cc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096:
 Фоп: 21 : 21 : 21 : 21 : 21 : 22 : 22 : 22 : 22 : 22 : 22 : 22 : 23 : 23 :
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.061: 0.059: 0.057: 0.057:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 ~~~~~

y= -21001: 196: 192: 189: 186: 183: 181: 178: 176: 173: 171: 170: 168: 166: 165:  
 x= -1831: 1343: 1336: 1330: 1323: 1316: 1309: 1303: 1296: 1289: 1281: 1274: 1267: 1260: 1253:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.320: 0.320: 0.319: 0.318: 0.318: 0.317: 0.317: 0.316: 0.316: 0.315: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313: 0.312:  
 Cc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
 Фоп: 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 24 : 24 : 24 : 24 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 :  
 Уоп: 0.53 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.55 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.56 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.056:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 ~~~~~

y= -21358: 163: 162: 162: 161: 45: 45: 44: 36: 29: 22: 14: 7: 0: -8:
 x= -1831: 1238: 1231: 1223: 1218: 1220: 1220: 1220: 1220: 1220: 1219: 1219: 1218: 1217: 1216:
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.312: 0.312: 0.311: 0.311: 0.311: 0.296: 0.296: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.289:
 Cc : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
 Фоп: 26 : 26 : 26 : 27 : 27 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 24 :
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.054: 0.053:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 ~~~~~

y= -21715: -22: -29: -36: -44: -51: -58: -65: -71: -78: -85: -92: -98: -105: -111:  
 x= -1831: 1213: 1212: 1210: 1208: 1206: 1204: 1201: 1199: 1196: 1193: 1190: 1186: 1183: 1179:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.288: 0.287: 0.286: 0.285: 0.284: 0.283: 0.282: 0.281: 0.280: 0.279: 0.278: 0.277: 0.276: 0.275: 0.274:  
 Cc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082:  
 Фоп: 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 :  
 Уоп: 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
 Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 ~~~~~

y= -22072: -124: -130: -136: -142: -147: -153: -159: -164: -169: -175: -180: -185: -190: -194:
 x= -1831: 1171: 1167: 1163: 1159: 1154: 1149: 1145: 1140: 1135: 1129: 1124: 1119: 1113: 1107:
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.273: 0.272: 0.271: 0.270: 0.269: 0.268: 0.267: 0.267: 0.266: 0.265: 0.264: 0.263: 0.262: 0.261: 0.261:
 Cc : 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078:
 Фоп: 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 :
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
 Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 ~~~~~

y= -22429: -203: -207: -211: -215: -219: -223: -226: -230: -233: -236: -238: -241: -244: -246:  
 x= -1831: 1096: 1090: 1084: 1077: 1071: 1065: 1058: 1051: 1045: 1038: 1031: 1024: 1017: 1010:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.260: 0.259: 0.258: 0.258: 0.257: 0.256: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.252: 0.252: 0.251: 0.251: 0.250:  
 Cc : 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075:  
 Фоп: 25 : 25 : 25 : 26 : 26 : 26 : 26 : 26 : 26 : 26 : 26 : 27 : 27 : 27 :  
 Уоп: 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
 Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :  
 Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 ~~~~~




```

y= -22786: -250: -252: -253: -255: -256: -257: -258: -259: -260:
-----
x= -1831: 996: 989: 982: 975: 968: 960: 953: 946: 938: 931:
-----
Qc : 0.249: 0.249: 0.248: 0.248: 0.247: 0.247: 0.246: 0.246: 0.245: 0.245: 0.244:
Cc : 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073:
Фоп: 27 : 27 : 27 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 29 : 29 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2650.0 м, Y= 1441.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5191082 доли ПДКмр |
| 0.1557325 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6031 | П1 | 13.4400 | 0.098235 | 18.9 | 18.9 | 0.007309137 |
| 2 | 000101 6032 | П1 | 13.4400 | 0.088463 | 17.0 | 36.0 | 0.006582075 |
| 3 | 000101 6006 | П1 | 9.7000 | 0.082107 | 15.8 | 51.8 | 0.008464614 |
| 4 | 000101 6007 | П1 | 9.7000 | 0.064952 | 12.5 | 64.3 | 0.006696127 |
| 5 | 000101 6021 | П1 | 6.0200 | 0.047112 | 9.1 | 73.4 | 0.007825963 |
| 6 | 000101 6022 | П1 | 6.0200 | 0.041938 | 8.1 | 81.4 | 0.006966486 |
| 7 | 000101 6001 | П1 | 3.5800 | 0.026983 | 5.2 | 86.6 | 0.007537119 |
| 8 | 000101 6002 | П1 | 3.5800 | 0.025628 | 4.9 | 91.6 | 0.007158745 |
| 9 | 000101 6017 | П1 | 2.2200 | 0.016244 | 3.1 | 94.7 | 0.007317016 |
| 10 | 000101 6016 | П1 | 2.2200 | 0.013309 | 2.6 | 97.3 | 0.005995144 |
| | | | В сумме = | 0.504972 | 97.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.014136 | 2.7 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|------|------|-----|-------|----|-----------|--------|
| Объ.Пл Ист. | П1 | 2.0 | | | | градС | | | | | гр. | | | | г/с |
| 000101 6061 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 2233.53 | 1474.47 | 9.48 | 9.48 | 0.1 | 1.000 | 0 | 0.6019000 | |
| Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 6061 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 2233.53 | 1474.47 | 9.48 | 9.48 | 0.1 | 1.000 | 0 | 0.1032400 | |
| Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| | | | | | | | |
|--|---------|------|--------------------|------------------------------------|--------------|----------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | Объ. Пл | Ист. | ----- | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 000101 | 6061 | 3.215980 | П1 | 0.426841 | 0.50 | 125.4 |
| Суммарный $M_q =$ | | | 3.215980 | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | 0.426841 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4641x3570 с шагом 357
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 490, Y= 1490
размеры: длина(по X)= 4641, ширина(по Y)= 3570, шаг сетки= 357
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 3275 : Y-строка 1 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=176)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026:

y= 2918 : Y-строка 2 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=175)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.035: 0.033:

y= 2561 : Y-строка 3 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=173)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.055: 0.053: 0.045:
Фоп: 105 : 106 : 108 : 110 : 112 : 115 : 119 : 125 : 132 : 142 : 156 : 173 : 191 : 208 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.78 :10.19 : 8.68 : 7.23 : 5.79 : 4.40 : 3.05 : 1.69 : 1.30 : 1.36 : 1.98 :

y= 2204 : Y-строка 4 Смах= 0.100 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=169)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.053: 0.077: 0.100: 0.096: 0.071:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 104 : 105 : 108 : 111 : 115 : 121 : 131 : 146 : 169 : 197 : 218 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.26 : 9.68 : 8.11 : 6.62 : 4.93 : 3.24 : 1.39 : 1.04 : 0.92 : 0.93 : 1.08 :

y= 1847 : Y-строка 5 Смах= 0.221 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=160)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qс : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.043: 0.071: 0.130: 0.221: 0.202: 0.112:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 107 : 114 : 127 : 160 : 211 : 237 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.00 : 9.34 : 7.73 : 6.05 : 4.29 : 2.26 : 1.07 : 0.83 : 0.68 : 0.71 : 0.88 :

y= 1490 : Y-строка 6 Смах= 0.417 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра= 96)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qс : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.047: 0.082: 0.174: 0.417: 0.348: 0.143:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 96 : 266 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.90 : 9.21 : 7.57 : 5.90 : 4.06 : 1.80 : 1.00 : 0.75 : 0.53 : 0.59 : 0.80 :

y= 1133 : Y-строка 7 Смах= 0.239 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра= 22)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qс : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.044: 0.073: 0.135: 0.239: 0.216: 0.116:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 83 : 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 55 : 22 : 327 : 301 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.98 : 9.32 : 7.71 : 6.02 : 4.27 : 2.18 : 1.06 : 0.82 : 0.67 : 0.69 : 0.86 :

y= 776 : Y-строка 8 Смах= 0.107 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра= 11)



```

x= -1831 : -1474: -1117:  -760:  -403:  -46:   312:   669:  1026:  1383:  1740:  2097:  2454:  2811:
-----
Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.054: 0.081: 0.107: 0.102: 0.074:
Фоп:  80 :   79 :   78 :   77 :   75 :   73 :   70 :   66 :   60 :   51 :   35 :   11 :  343 :  320 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.23 :  9.68 :  8.07 :  6.51 :  4.84 :  3.16 :  1.31 :  1.01 :  0.89 :  0.91 :  1.05 :
~~~~~

```

```

y=  419 : Y-строка  9  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  2096.5; напр.ветра=  7)
-----
x= -1831 : -1474: -1117:  -760:  -403:  -46:   312:   669:  1026:  1383:  1740:  2097:  2454:  2811:
-----
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.039: 0.049: 0.057: 0.056: 0.047:
Фоп:  75 :   74 :   73 :   71 :   68 :   65 :   61 :   56 :   49 :   39 :   25 :   7 :  348 :  331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.14 :  8.67 :  7.17 :  5.69 :  4.29 :  2.90 :  1.55 :  1.26 :  1.30 :  1.76 :
~~~~~

```

```

y=   62 : Y-строка 10  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  2096.5; напр.ветра=  6)
-----
x= -1831 : -1474: -1117:  -760:  -403:  -46:   312:   669:  1026:  1383:  1740:  2097:  2454:  2811:
-----
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.037: 0.033:
Фоп:  75 :   74 :   73 :   71 :   68 :   65 :   61 :   56 :   49 :   39 :   25 :   7 :  348 :  331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.14 :  8.67 :  7.17 :  5.69 :  4.29 :  2.90 :  1.55 :  1.26 :  1.30 :  1.76 :
~~~~~

```

```

y= -295 : Y-строка 11  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  2096.5; напр.ветра=  4)
-----
x= -1831 : -1474: -1117:  -760:  -403:  -46:   312:   669:  1026:  1383:  1740:  2097:  2454:  2811:
-----
Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.027: 0.026:
Фоп:  75 :   74 :   73 :   71 :   68 :   65 :   61 :   56 :   49 :   39 :   25 :   7 :  348 :  331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :10.14 :  8.67 :  7.17 :  5.69 :  4.29 :  2.90 :  1.55 :  1.26 :  1.30 :  1.76 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2096.5 м, Y= 1490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4171725 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6061 | П1 | 3.2160 | 0.417172 | 100.0 | 0.129718617 |
| В сумме = | | | | 0.417172 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 490 м; Y= 1490
Длина и ширина : L= 4641 м; B= 3570 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 357 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| 1- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 1 |
| 2- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 2 |
| 3- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.055 | 0.053 | 0.045 | 3 |
| 4- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.053 | 0.077 | 0.100 | 0.096 | 0.071 | 4 |
| 5- | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.031 | 0.043 | 0.071 | 0.130 | 0.221 | 0.202 | 0.112 | 5 |
| 6-С | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.047 | 0.082 | 0.174 | 0.417 | 0.348 | 0.143 | С- 6 |
| 7- | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.044 | 0.073 | 0.135 | 0.239 | 0.216 | 0.116 | 7 |
| 8- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.054 | 0.081 | 0.107 | 0.102 | 0.074 | 8 |
| 9- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.039 | 0.049 | 0.057 | 0.056 | 0.047 | 9 |
| 10- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.037 | 0.033 | 10 |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 11 |
| -- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.4171725
Достигается в точке с координатами: Xм = 2096.5 м
(X-столбец 12, Y-строка 6) Yм = 1490.0 м



При опасном направлении ветра : 96 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 3275: 3125: 3110: 3125: 3236: 2898: 2768: 2685: 3219: 2472: 2768: 2411: 3125: 3112: 2199:

x= -1831: -578: -589: -654: -666: -716: -794: -844: -844: -972: -989: -1006: -1011: -1034: -1126:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013:

y= 2918: 2054: 3005: 1927: 2054: 2770: 2768: 2534: 1812: 2411: 2299: 2054: 1998: 1697:

x= -1831: -1208: -1224: -1280: -1283: -1345: -1346: -1467: -1498: -1530: -1588: -1640: -1652: -1716:

Qc : 0.012: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -487.0 м, Y= 3253.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0136549 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 123 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6061 | П1 | 3.2160 | 0.013655 | 100.0 | 0.004245947 |
| В сумме = | | | | 0.013655 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1106

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 3275: -260: -260: -257: -257: -257: -257: -256: -256: -255: -254: -253: -251: -250: -248:

x= -1831: 924: 916: 696: 696: 693: 685: 678: 670: 663: 656: 649: 641: 634: 627:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 2918: -244: -242: -240: -237: -234: -231: -228: -225: -222: -218: -214: -210: -206: -202:

x= -1831: 613: 606: 599: 592: 585: 578: 572: 565: 558: 552: 546: 539: 533: 527:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 2561: -194: -189: -184: -179: -174: -169: -164: -159: -153: -147: -142: -136: -130: -124:

x= -1831: 515: 510: 504: 498: 493: 488: 483: 478: 473: 468: 463: 459: 455: 450:



| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| y= | 2204: | -111: | -105: | -98: | -92: | -85: | -79: | -72: | -65: | -58: | -51: | -44: | -37: | -30: |
| x= | -1831: | 443: | 439: | 435: | 432: | 429: | 426: | 423: | 420: | 417: | 415: | 413: | 411: | 409: |
| Qc | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| y= | 1847: | -8: | -1: | 6: | 14: | 21: | 28: | 36: | 43: | 50: | 241: | 432: | 432: | 433: |
| x= | -1831: | 404: | 403: | 402: | 401: | 401: | 400: | 400: | 400: | 400: | 405: | 409: | 407: | 399: |
| Qc | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| y= | 1490: | 435: | 436: | 437: | 438: | 440: | 442: | 444: | 446: | 448: | 451: | 453: | 456: | 459: |
| x= | -1831: | 377: | 370: | 363: | 356: | 348: | 341: | 334: | 327: | 320: | 313: | 306: | 300: | 293: |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: |
| y= | 1133: | 469: | 473: | 476: | 480: | 484: | 489: | 493: | 498: | 502: | 507: | 512: | 517: | 522: |
| x= | -1831: | 273: | 267: | 260: | 254: | 248: | 242: | 236: | 230: | 225: | 219: | 214: | 208: | 203: |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y= | 776: | 539: | 544: | 550: | 556: | 562: | 568: | 574: | 581: | 587: | 594: | 600: | 607: | 614: |
| x= | -1831: | 188: | 183: | 179: | 175: | 170: | 166: | 162: | 158: | 155: | 151: | 148: | 145: | 142: |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y= | 419: | 744: | 749: | 756: | 763: | 770: | 777: | 784: | 791: | 798: | 805: | 812: | 819: | 827: |
| x= | -1831: | 93: | 90: | 87: | 85: | 82: | 79: | 77: | 75: | 73: | 71: | 70: | 68: | 67: |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y= | 62: | 849: | 856: | 863: | 871: | 878: | 885: | 893: | 900: | 907: | 915: | 922: | 929: | 936: |
| x= | -1831: | 64: | 63: | 63: | 63: | 63: | 63: | 63: | 64: | 65: | 66: | 67: | 68: | 69: |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y= | -295: | 958: | 965: | 972: | 979: | 985: | 987: | 1019: | 1021: | 1022: | 1024: | 1026: | 1028: | 1030: |
| x= | -1831: | 75: | 77: | 79: | 81: | 84: | 78: | -20: | -27: | -34: | -41: | -49: | -56: | -63: |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| y= | -652: | 1038: | 1041: | 1044: | 1047: | 1051: | 1054: | 1058: | 1062: | 1066: | 1070: | 1075: | 1079: | 1084: |
| x= | -1831: | -83: | -90: | -97: | -103: | -110: | -116: | -123: | -129: | -135: | -141: | -147: | -153: | -158: |
| Qc | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| y= | -1009: | 1099: | 1104: | 1109: | 1115: | 1120: | 1126: | 1132: | 1137: | 1143: | 1149: | 1156: | 1162: | 1168: |
| x= | -1831: | -175: | -180: | -185: | -190: | -195: | -200: | -204: | -209: | -213: | -217: | -221: | -225: | -229: |
| Qc | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| y= | -1366: | 1188: | 1195: | 1202: | 1208: | 1215: | 1222: | 1229: | 1236: | 1244: | 1251: | 1258: | 1265: | 1272: |
| x= | -1831: | -239: | -242: | -245: | -247: | -250: | -252: | -254: | -256: | -258: | -260: | -261: | -262: | -264: |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y= | -1723: | 1294: | 1302: | 1309: | 1317: | 1324: | 1331: | 1339: | 1346: | 1447: | 1494: | 1494: | 1496: | 1503: |
| x= | -1831: | -266: | -266: | -266: | -267: | -266: | -266: | -266: | -265: | -254: | -250: | -250: | -250: | -249: |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| y= | -2080: | 1525: | 1532: | 1539: | 1546: | 1554: | 1561: | 1568: | 1571: | 1573: | 1580: | 1587: | 1593: | 1600: |
| x= | -1831: | -246: | -244: | -243: | -241: | -239: | -236: | -234: | -233: | -232: | -230: | -227: | -224: | -221: |
| Qc | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| y= | -2437: | 1620: | 1626: | 1632: | 1638: | 1644: | 1650: | 1656: | 1662: | 1668: | 1673: | 1678: | 1684: | 1689: |
| x= | -1831: | -211: | -207: | -203: | -199: | -195: | -190: | -186: | -181: | -177: | -172: | -167: | -162: | -151: |



Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~

y=	-2794:	1703:	1708:	1712:	1717:	1721:	1725:	1729:	1732:	1736:	1739:	1742:	1746:	1748:	1751:
x=	-1831:	-140:	-134:	-128:	-122:	-116:	-110:	-104:	-97:	-91:	-84:	-78:	-71:	-64:	-57:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -3151: | 1756: | 1758: | 1760: | 1762: | 1764: | 1765: | 1767: | 1768: | 1769: | 1770: | 1770: | 1771: | 1771: | 1771: |
| x= | -1831: | -43: | -36: | -29: | -22: | -15: | -8: | 0: | 7: | 14: | 21: | 29: | 36: | 43: | 51: |

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~

y=	-3508:	1771:	1774:	1781:	1788:	1795:	1802:	1809:	1815:	1822:	1828:	1835:	1841:	1847:	1854:
x=	-1831:	64:	65:	68:	70:	73:	75:	78:	81:	85:	88:	92:	95:	99:	103:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -3865: | 1866: | 1871: | 1877: | 1883: | 1888: | 1894: | 1899: | 1904: | 1909: | 1914: | 1919: | 1923: | 1928: | 1932: |
| x= | -1831: | 112: | 116: | 121: | 125: | 130: | 135: | 141: | 146: | 151: | 157: | 162: | 168: | 174: | 180: |

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~

y=	-4222:	1940:	1944:	1948:	1951:	1955:	1955:	1959:	1962:	1964:	1967:	1970:	1972:	1974:	1976:
x=	-1831:	192:	199:	205:	211:	218:	219:	226:	233:	239:	246:	253:	260:	267:	274:

Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -4579: | 1980: | 1981: | 1983: | 1984: | 1985: | 1986: | 1986: | 1987: | 1987: | 1987: | 1987: | 1987: | 1988: | 1988: |
| x= | -1831: | 289: | 296: | 303: | 310: | 318: | 325: | 332: | 340: | 347: | 354: | 362: | 366: | 440: | 440: |

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
~~~~~

y=	-4936:	1988:	1988:	1988:	1987:	1986:	1985:	1984:	1983:	1982:	1980:	1978:	1976:	1974:	1972:
x=	-1831:	452:	459:	466:	474:	481:	488:	496:	503:	510:	517:	524:	531:	538:	545:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -5293: | 1966: | 1964: | 1960: | 1957: | 1954: | 1950: | 1947: | 1943: | 1939: | 1935: | 1931: | 1926: | 1922: | 1917: |
| x= | -1831: | 559: | 566: | 573: | 579: | 586: | 592: | 599: | 605: | 611: | 617: | 623: | 629: | 635: | 641: |

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
~~~~~

y=	-5650:	1907:	1902:	1897:	1891:	1886:	1880:	1875:	1869:	1863:	1857:	1851:	1844:	1838:	1832:
x=	-1831:	652:	657:	662:	667:	672:	677:	682:	686:	690:	695:	699:	703:	706:	710:

Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -6007: | 1819: | 1812: | 1805: | 1798: | 1791: | 1785: | 1778: | 1770: | 1763: | 1756: | 1749: | 1742: | 1735: | 1727: |
| x= | -1831: | 717: | 720: | 723: | 726: | 728: | 731: | 733: | 735: | 737: | 739: | 740: | 742: | 743: | 744: |

Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
~~~~~

y=	-6364:	1713:	1705:	1698:	1691:	1593:	1586:	1578:	1571:	1563:	1556:	1549:	1542:	1534:	1527:
x=	-1831:	745:	746:	746:	746:	747:	747:	747:	746:	746:	745:	744:	743:	742:	740:

Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -6721: | 1513: | 1506: | 1499: | 1492: | 1485: | 1478: | 1471: | 1464: | 1458: | 1451: | 1445: | 1443: | 1444: | 1444: |
| x= | -1831: | 737: | 735: | 733: | 730: | 728: | 725: | 722: | 719: | 716: | 713: | 709: | 708: | 756: | 756: |

Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~

y=	-7078:	1444:	1444:	1444:	1443:	1442:	1441:	1440:	1439:	1438:	1436:	1434:	1432:	1430:	1428:
x=	-1831:	767:	774:	782:	789:	796:	803:	811:	818:	825:	832:	840:	847:	854:	861:

Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -7435: | 1423: | 1420: | 1421: | 1425: | 1430: | 1434: | 1438: | 1442: | 1446: | 1449: | 1453: | 1456: | 1459: | 1462: |
| x= | -1831: | 874: | 881: | 882: | 888: | 894: | 900: | 906: | 912: | 919: | 925: | 931: | 938: | 945: | 951: |

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043:
~~~~~



y=	-7792:	1468:	1470:	1472:	1473:	1528:	1528:	1531:	1538:	1546:	1553:	1560:	1568:	1575:	1582:
x=	-1831:	965:	972:	979:	983:	983:	983:	983:	983:	983:	984:	984:	985:	986:	987:
Qc	: 0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
y=	-8149:	1597:	1604:	1611:	1618:	1625:	1632:	1639:	1646:	1652:	1659:	1666:	1672:	1679:	1685:
x=	-1831:	990:	992:	994:	996:	998:	1001:	1004:	1006:	1009:	1012:	1016:	1019:	1023:	1027:
Qc	: 0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:
y=	-8506:	1697:	1703:	1709:	1715:	1721:	1726:	1732:	1737:	1742:	1747:	1752:	1757:	1762:	1767:
x=	-1831:	1034:	1039:	1043:	1048:	1052:	1057:	1062:	1067:	1072:	1077:	1083:	1088:	1094:	1100:
Qc	: 0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:
y=	-8863:	1775:	1779:	1783:	1787:	1791:	1794:	1798:	1801:	1804:	1807:	1809:	1812:	1813:	1933:
x=	-1831:	1112:	1118:	1124:	1130:	1137:	1143:	1150:	1156:	1163:	1170:	1177:	1184:	1186:	1134:
Qc	: 0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.048:
Фоп:	105 :	105 :	105 :	106 :	106 :	106 :	106 :	107 :	107 :	107 :	107 :	108 :	108 :	108 :	113 :
Uоп:	1.55 :	1.52 :	1.50 :	1.48 :	1.47 :	1.45 :	1.43 :	1.42 :	1.41 :	1.40 :	1.38 :	1.36 :	1.33 :	1.32 :	1.68 :
y=	-9220:	1934:	1940:	1947:	1954:	1961:	1968:	1975:	1982:	1989:	1997:	2004:	2011:	2019:	2026:
x=	-1831:	1134:	1131:	1128:	1126:	1123:	1121:	1119:	1117:	1116:	1114:	1113:	1112:	1111:	1110:
Qc	: 0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:
y=	-9577:	2041:	2048:	2055:	2063:	2070:	2077:	2085:	2092:	2099:	2107:	2114:	2121:	2128:	2135:
x=	-1831:	1109:	1109:	1109:	1109:	1109:	1110:	1111:	1112:	1113:	1114:	1115:	1117:	1119:	1120:
Qc	: 0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
y=	-9934:	2149:	2156:	2163:	2170:	2177:	2183:	2190:	2196:	2203:	2209:	2215:	2222:	2228:	2234:
x=	-1831:	1125:	1127:	1130:	1133:	1136:	1139:	1142:	1145:	1149:	1153:	1157:	1161:	1165:	1169:
Qc	: 0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
y=	-10291:	2245:	2251:	2256:	2262:	2267:	2272:	2277:	2282:	2286:	2291:	2295:	2300:	2304:	2308:
x=	-1831:	1179:	1183:	1188:	1193:	1198:	1204:	1209:	1215:	1220:	1226:	1232:	1238:	1244:	1250:
Qc	: 0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
y=	-10648:	2315:	2319:	2322:	2325:	2328:	2331:	2334:	2336:	2365:	2364:	2365:	2368:	2370:	2372:
x=	-1831:	1263:	1270:	1276:	1283:	1289:	1296:	1303:	1310:	1391:	1391:	1394:	1401:	1408:	1415:
Qc	: 0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
y=	-11005:	2375:	2376:	2378:	2379:	2380:	2380:	2381:	2381:	2381:	2381:	2381:	2381:	2380:	2379:
x=	-1831:	1429:	1437:	1444:	1451:	1459:	1466:	1473:	1481:	1488:	1495:	1503:	1510:	1517:	1525:
Qc	: 0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:
y=	-11362:	2377:	2376:	2374:	2373:	2371:	2369:	2367:	2364:	2362:	2359:	2356:	2353:	2350:	2347:
x=	-1831:	1539:	1546:	1554:	1561:	1568:	1575:	1582:	1589:	1596:	1603:	1610:	1616:	1623:	1630:
Qc	: 0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:
Фоп:	142 :	142 :	143 :	143 :	143 :	143 :	144 :	144 :	144 :	144 :	145 :	145 :	145 :	145 :	145 :
Uоп:	1.45 :	1.43 :	1.41 :	1.41 :	1.40 :	1.39 :	1.36 :	1.36 :	1.31 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.27 :	1.26 :
y=	-11719:	2340:	2336:	2332:	2328:	2324:	2319:	2315:	2310:	2305:	2300:	2295:	2290:	2284:	2279:
x=	-1831:	1642:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:	1679:	1684:	1690:	1695:	1701:	1706:	1711:	1716:
Qc	: 0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.067:	0.068:
Фоп:	145 :	146 :	146 :	146 :	146 :	146 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :
Uоп:	1.23 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.21 :	1.20 :	1.18 :	1.16 :	1.16 :	1.15 :	1.14 :	1.13 :	1.13 :	1.12 :	1.10 :
y=	-12076:	2268:	2262:	2256:	2250:	2244:	2093:	2094:	2099:	2104:	2109:	2114:	2119:	2123:	2128:
x=	-1831:	1725:	1730:	1734:	1738:	1742:	1839:	1840:	1845:	1850:	1855:	1861:	1867:	1872:	1878:
Qc	: 0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.072:	0.073:	0.102:	0.102:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.100:
Фоп:	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	148 :	148 :	149 :	149 :	149 :	150 :	150 :	151 :	151 :
Uоп:	1.10 :	1.09 :	1.09 :	1.08 :	1.07 :	1.06 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.92 :	0.92 :



y=	-12433:	2136:	2140:	2144:	2148:	2151:	2155:	2158:	2161:	2164:	2167:	2169:	2172:	2174:	2176:
x=	-1831:	1890:	1896:	1903:	1909:	1915:	1922:	1928:	1935:	1942:	1949:	1956:	1963:	1970:	1977:
Qc :	0.100:	0.100:	0.100:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:
Фоп:	152 :	153 :	153 :	154 :	154 :	155 :	155 :	156 :	156 :	157 :	158 :	158 :	159 :	159 :	160 :
Uоп:	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :
y=	-12790:	2180:	2181:	2183:	2184:	2185:	2186:	2186:	2187:	2187:	2189:	2189:	2189:	2189:	2189:
x=	-1831:	1991:	1998:	2005:	2013:	2020:	2027:	2035:	2042:	2049:	2135:	2136:	2143:	2151:	2158:
Qc :	0.099:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:	0.101:	0.101:	0.102:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:
Фоп:	160 :	161 :	162 :	162 :	163 :	163 :	164 :	164 :	165 :	165 :	172 :	172 :	173 :	173 :	174 :
Uоп:	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.92 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :
y=	-13147:	2188:	2187:	2186:	2185:	2184:	2182:	2180:	2179:	2177:	2174:	2172:	2169:	2167:	2164:
x=	-1831:	2173:	2180:	2187:	2195:	2202:	2209:	2216:	2223:	2230:	2237:	2244:	2251:	2258:	2265:
Qc :	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.107:	0.108:	0.108:	0.108:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:
Фоп:	175 :	175 :	176 :	176 :	177 :	177 :	178 :	179 :	179 :	180 :	180 :	181 :	181 :	182 :	183 :
Uоп:	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :
y=	-13504:	2157:	2154:	2151:	2147:	2143:	2139:	2135:	2130:	2126:	2121:	2117:	2112:	2107:	2102:
x=	-1831:	2278:	2285:	2291:	2298:	2304:	2310:	2316:	2322:	2328:	2334:	2339:	2345:	2350:	2356:
Qc :	0.112:	0.113:	0.114:	0.114:	0.115:	0.116:	0.117:	0.117:	0.118:	0.119:	0.120:	0.121:	0.122:	0.123:	0.124:
Фоп:	183 :	184 :	184 :	185 :	185 :	186 :	187 :	187 :	188 :	188 :	189 :	189 :	190 :	190 :	191 :
Uоп:	0.88 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.84 :
y=	-13861:	2091:	2085:	2080:	2074:	2068:	2062:	2056:	2050:	2044:	2037:	2031:	2024:	2018:	2011:
x=	-1831:	2366:	2371:	2375:	2380:	2384:	2389:	2393:	2397:	2401:	2404:	2408:	2411:	2415:	2418:
Qc :	0.126:	0.127:	0.128:	0.129:	0.130:	0.132:	0.133:	0.133:	0.136:	0.137:	0.139:	0.141:	0.143:	0.144:	0.146:
Фоп:	192 :	192 :	193 :	193 :	194 :	194 :	195 :	195 :	196 :	196 :	197 :	197 :	198 :	198 :	199 :
Uоп:	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.84 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.79 :
y=	-14218:	1997:	1991:	1984:	1977:	1969:	1962:	1959:	1948:	1948:	1946:	1943:	1940:	1936:	1932:
x=	-1831:	2423:	2426:	2428:	2430:	2433:	2434:	2435:	2460:	2460:	2464:	2471:	2477:	2484:	2490:
Qc :	0.148:	0.150:	0.151:	0.154:	0.156:	0.158:	0.160:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:
Фоп:	199 :	200 :	200 :	201 :	201 :	202 :	202 :	203 :	206 :	206 :	206 :	207 :	208 :	208 :	209 :
Uоп:	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
y=	-14575:	1925:	1921:	1916:	1912:	1908:	1903:	1898:	1893:	1888:	1883:	1878:	1872:	1867:	1861:
x=	-1831:	2503:	2509:	2515:	2521:	2526:	2532:	2538:	2543:	2549:	2554:	2559:	2564:	2569:	2573:
Qc :	0.161:	0.161:	0.161:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.162:	0.163:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.164:	0.165:
Фоп:	210 :	211 :	212 :	213 :	213 :	214 :	215 :	216 :	216 :	217 :	218 :	219 :	220 :	221 :	221 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
y=	-14932:	1849:	1843:	1837:	1831:	1825:	1818:	1812:	1805:	1798:	1792:	1785:	1778:	1771:	1764:
x=	-1831:	2582:	2586:	2591:	2595:	2598:	2602:	2605:	2609:	2612:	2615:	2618:	2620:	2623:	2625:
Qc :	0.166:	0.166:	0.167:	0.167:	0.168:	0.169:	0.170:	0.170:	0.171:	0.172:	0.173:	0.174:	0.175:	0.176:	0.177:
Фоп:	222 :	223 :	224 :	225 :	225 :	226 :	227 :	228 :	229 :	229 :	230 :	231 :	232 :	233 :	234 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :
y=	-15289:	1750:	1743:	1736:	1728:	1721:	1714:	1707:	1699:	1692:	1685:	1677:	1670:	1587:	1497:
x=	-1831:	2629:	2631:	2633:	2634:	2635:	2637:	2637:	2638:	2639:	2639:	2639:	2639:	2638:	2642:
Qc :	0.178:	0.179:	0.180:	0.181:	0.182:	0.184:	0.185:	0.186:	0.188:	0.189:	0.190:	0.192:	0.193:	0.209:	0.215:
Фоп:	234 :	235 :	236 :	237 :	238 :	238 :	239 :	240 :	241 :	242 :	243 :	243 :	244 :	254 :	267 :
Uоп:	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.72 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :
y=	-15646:	1468:	1463:	1455:	1448:	1441:	1433:	1426:	1418:	1411:	1404:	1402:	1395:	1388:	1381:
x=	-1831:	2647:	2647:	2648:	2649:	2650:	2650:	2650:	2650:	2650:	2649:	2649:	2649:	2648:	2647:
Qc :	0.212:	0.212:	0.212:	0.211:	0.211:	0.210:	0.210:	0.209:	0.209:	0.208:	0.208:	0.208:	0.207:	0.207:	0.207:
Фоп:	271 :	271 :	272 :	273 :	274 :	275 :	276 :	277 :	278 :	279 :	280 :	280 :	281 :	282 :	283 :
Uоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
y=	-16003:	1366:	1359:	1352:	1345:	1338:	1331:	1324:	1317:	1310:	1303:	1296:	1289:	1283:	1276:
x=	-1831:	2645:	2644:	2642:	2640:	2638:	2636:	2634:	2631:	2629:	2626:	2623:	2620:	2617:	2613:
Qc :	0.206:	0.206:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:
Фоп:	284 :	285 :	286 :	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	295 :	296 :	297 :	298 :
Uоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :





y=	-16360:	1264:	1257:	1185:	1080:	1080:	1078:	1072:	1066:	1060:	1054:	1048:	1043:	1037:	1032:
x=	-1831:	2606:	2602:	2555:	2490:	2490:	2489:	2485:	2481:	2476:	2472:	2467:	2463:	2458:	2453:
Qc	: 0.204:	0.205:	0.205:	0.202:	0.184:	0.184:	0.183:	0.182:	0.181:	0.180:	0.178:	0.177:	0.176:	0.175:	0.174:
Фоп:	299 :	299 :	301 :	312 :	327 :	327 :	327 :	328 :	329 :	330 :	330 :	331 :	332 :	333 :	334 :
Uоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :
y=	-16717:	1021:	1016:	1011:	1007:	1002:	998:	993:	989:	985:	981:	977:	974:	971:	967:
x=	-1831:	2442:	2437:	2431:	2426:	2420:	2414:	2408:	2402:	2396:	2390:	2383:	2377:	2370:	2364:
Qc	: 0.172:	0.171:	0.170:	0.170:	0.169:	0.168:	0.167:	0.166:	0.166:	0.165:	0.164:	0.163:	0.163:	0.162:	0.162:
Фоп:	335 :	335 :	336 :	337 :	338 :	338 :	339 :	340 :	341 :	342 :	342 :	343 :	344 :	345 :	346 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :
y=	-17074:	961:	959:	956:	954:	951:	949:	947:	946:	944:	944:	943:	942:	941:	940:
x=	-1831:	2350:	2343:	2336:	2329:	2322:	2315:	2308:	2301:	2294:	2291:	2288:	2280:	2273:	2266:
Qc	: 0.161:	0.161:	0.160:	0.160:	0.160:	0.159:	0.159:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:
Фоп:	346 :	347 :	348 :	349 :	350 :	350 :	351 :	352 :	353 :	353 :	354 :	354 :	355 :	356 :	357 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
y=	-17431:	939:	938:	938:	938:	938:	938:	939:	939:	939:	939:	940:	941:	942:	943:
x=	-1831:	2251:	2244:	2236:	2229:	2182:	1998:	1998:	1991:	1984:	1977:	1969:	1962:	1955:	1948:
Qc	: 0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.140:	0.140:	0.139:	0.138:	0.137:	0.137:	0.136:	0.135:	0.135:
Фоп:	357 :	358 :	359 :	0 :	0 :	5 :	24 :	24 :	24 :	25 :	26 :	26 :	27 :	28 :	28 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :
y=	-17788:	946:	946:	945:	941:	937:	933:	929:	926:	922:	919:	916:	913:	910:	907:
x=	-1831:	1933:	1932:	1930:	1924:	1918:	1912:	1906:	1899:	1893:	1886:	1879:	1873:	1866:	1859:
Qc	: 0.134:	0.133:	0.133:	0.132:	0.131:	0.129:	0.127:	0.125:	0.123:	0.122:	0.120:	0.118:	0.117:	0.115:	0.114:
Фоп:	29 :	30 :	30 :	30 :	30 :	30 :	31 :	31 :	31 :	32 :	32 :	32 :	33 :	33 :	33 :
Uоп:	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :
y=	-18145:	887:	878:	878:	872:	865:	858:	850:	846:	846:	844:	843:	842:	838:	831:
x=	-1831:	1799:	1799:	1799:	1799:	1799:	1798:	1798:	1797:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:
Qc	: 0.113:	0.103:	0.101:	0.101:	0.100:	0.099:	0.098:	0.097:	0.096:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.094:	0.093:
Фоп:	34 :	36 :	36 :	36 :	36 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	34 :
Uоп:	0.87 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.92 :	0.92 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :
y=	-18502:	817:	809:	802:	795:	788:	781:	774:	767:	760:	753:	747:	740:	733:	727:
x=	-1831:	1793:	1792:	1790:	1788:	1786:	1784:	1782:	1779:	1776:	1773:	1770:	1767:	1764:	1760:
Qc	: 0.092:	0.091:	0.090:	0.089:	0.088:	0.086:	0.085:	0.084:	0.083:	0.082:	0.081:	0.080:	0.079:	0.078:	0.077:
Фоп:	34 :	34 :	34 :	33 :	33 :	33 :	33 :	33 :	33 :	33 :	33 :	33 :	32 :	32 :	32 :
Uоп:	0.94 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :	1.00 :	1.01 :	1.01 :	1.02 :	1.03 :	1.04 :
y=	-18859:	714:	708:	702:	696:	690:	684:	679:	673:	668:	662:	657:	652:	647:	643:
x=	-1831:	1753:	1749:	1745:	1740:	1736:	1732:	1727:	1722:	1717:	1712:	1707:	1701:	1696:	1690:
Qc	: 0.076:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.070:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:
Фоп:	32 :	32 :	32 :	32 :	32 :	32 :	32 :	32 :	33 :	33 :	33 :	33 :	33 :	33 :	33 :
Uоп:	1.04 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.07 :	1.07 :	1.09 :	1.09 :	1.10 :	1.11 :	1.12 :	1.13 :	1.14 :	1.14 :	1.15 :
y=	-19216:	633:	629:	625:	621:	617:	613:	610:	606:	603:	600:	597:	594:	591:	589:
x=	-1831:	1679:	1673:	1667:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:	1594:
Qc	: 0.063:	0.062:	0.062:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:
Фоп:	33 :	33 :	34 :	34 :	34 :	34 :	34 :	34 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :
Uоп:	1.16 :	1.17 :	1.18 :	1.20 :	1.21 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.24 :	1.26 :	1.27 :	1.29 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :
y=	-19573:	585:	583:	581:	579:	578:	577:	576:	575:	574:	574:	573:	573:	569:	562:
x=	-1831:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1502:	1502:	1502:
Qc	: 0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:
Фоп:	36 :	36 :	37 :	37 :	37 :	37 :	38 :	38 :	38 :	38 :	39 :	39 :	39 :	39 :	39 :
Uоп:	1.31 :	1.33 :	1.36 :	1.39 :	1.37 :	1.41 :	1.42 :	1.43 :	1.45 :	1.47 :	1.48 :	1.51 :	1.52 :	1.54 :	1.56 :
y=	-19930:	461:	460:	453:	445:	438:	431:	423:	416:	409:	402:	394:	387:	380:	373:
x=	-1831:	1502:	1502:	1502:	1502:	1501:	1501:	1500:	1499:	1498:	1496:	1495:	1493:	1491:	1489:
Qc	: 0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:



y= -20287: 359: 352: 345: 339: 332: 325: 319: 312: 306: 300: 293: 287: 281: 276:  
x= -1831: 1484: 1482: 1479: 1476: 1473: 1470: 1466: 1463: 1459: 1455: 1451: 1447: 1443: 1438:  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:

y= -20644: 264: 259: 253: 248: 243: 238: 233: 228: 224: 219: 215: 211: 207: 203:  
x= -1831: 1429: 1424: 1419: 1414: 1408: 1403: 1398: 1392: 1386: 1380: 1374: 1368: 1362: 1356:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

y= -21001: 196: 192: 189: 186: 183: 181: 178: 176: 173: 171: 170: 168: 166: 165:  
x= -1831: 1343: 1336: 1330: 1323: 1316: 1309: 1303: 1296: 1289: 1281: 1274: 1267: 1260: 1253:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= -21358: 163: 162: 162: 161: 45: 45: 44: 36: 29: 22: 14: 7: 0: -8:  
x= -1831: 1238: 1231: 1223: 1218: 1220: 1220: 1220: 1220: 1219: 1219: 1218: 1217: 1216:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:

y= -21715: -22: -29: -36: -44: -51: -58: -65: -71: -78: -85: -92: -98: -105: -111:  
x= -1831: 1213: 1212: 1210: 1208: 1206: 1204: 1201: 1199: 1196: 1193: 1190: 1186: 1183: 1179:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:

y= -22072: -124: -130: -136: -142: -147: -153: -159: -164: -169: -175: -180: -185: -190: -194:  
x= -1831: 1171: 1167: 1163: 1159: 1154: 1149: 1145: 1140: 1135: 1129: 1124: 1119: 1113: 1107:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= -22429: -203: -207: -211: -215: -219: -223: -226: -230: -233: -236: -238: -241: -244: -246:  
x= -1831: 1096: 1090: 1084: 1077: 1071: 1065: 1058: 1051: 1045: 1038: 1031: 1024: 1017: 1010:  
Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:

y= -22786: -250: -252: -253: -255: -256: -257: -258: -259: -259: -260:  
x= -1831: 996: 989: 982: 975: 968: 960: 953: 946: 938: 931:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2642.0 м, Y= 1497.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.214668 доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]					b=C/M
1	000101 6061	П1	3.2160	0.214669	100.0	100.0	0.066750668
В сумме =			0.214669	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ. Пл Ист.	М- (Мг)	м	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6061 П1	2.0					0.0	2233.53	1474.47	9.48	9.48	0 1.0	1.000	0	0.1032400	
000101 6062 П1	2.0					0.0	1813.53	1623.47	19.22	19.22	0 1.0	1.000	0	0.0001667	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21



Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	1000101 6061	0.206480	П1	0.869402	0.50	28.5	
2	1000101 6062	0.008335	П1	0.035095	0.50	28.5	
~~~~~							
Суммарный $Mq =$		0.214815 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма $Cm$ по всем источникам =		0.904497 долей ПДК					
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4641x3570 с шагом 357

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 490, Y= 1490

размеры: длина(по X)= 4641, ширина(по Y)= 3570, шаг сетки= 357

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений		
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~		
	-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
	-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~		

y= 3275	Y-строка 1 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=176)												
x= -1831	-1474	-1117	-760	-403	-46	312	669	1026	1383	1740	2097	2454	2811
Qc	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.007
~~~~~													
y= 2918	Y-строка 2 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=175)												
x= -1831	-1474	-1117	-760	-403	-46	312	669	1026	1383	1740	2097	2454	2811
Qc	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.010	: 0.011	: 0.010
~~~~~													
y= 2561	Y-строка 3 Smax= 0.017 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=173)												
x= -1831	-1474	-1117	-760	-403	-46	312	669	1026	1383	1740	2097	2454	2811
Qc	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.007	: 0.009	: 0.012	: 0.015	: 0.017	: 0.014
~~~~~													
y= 2204	Y-строка 4 Smax= 0.028 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=169)												
x= -1831	-1474	-1117	-760	-403	-46	312	669	1026	1383	1740	2097	2454	2811
Qc	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.008	: 0.012	: 0.016	: 0.023	: 0.028	: 0.021
~~~~~													
y= 1847	Y-строка 5 Smax= 0.057 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=160)												
x= -1831	-1474	-1117	-760	-403	-46	312	669	1026	1383	1740	2097	2454	2811



```

-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.034: 0.057: 0.051: 0.030:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 107 : 114 : 127 : 160 : 211 : 237 :
Уоп: 1.18 : 0.98 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.58 : 5.02 : 5.78 :11.02 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.034: 0.057: 0.051: 0.030:
Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6062 : 6062 : 6062 :      :      :      :
-----

```

```

y= 1490 : Y-строка 6 Смах= 0.271 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра= 96)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.044: 0.271: 0.135: 0.037:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 92 : 96 : 266 : 269 :
Уоп: 1.17 : 0.97 : 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.08 : 0.82 : 1.11 : 8.80 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.024: 0.044: 0.271: 0.135: 0.037:
Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :
-----

```

```

y= 1133 : Y-строка 7 Смах= 0.063 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра= 22)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.035: 0.063: 0.056: 0.031:
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 74 : 68 : 55 : 22 : 327 : 301 :
Уоп: 1.17 : 0.98 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.24 : 4.35 : 5.23 :10.74 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.035: 0.063: 0.056: 0.031:
Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :
-----

```

```

y= 776 : Y-строка 8 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра= 11)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.023: 0.029: 0.028: 0.022:
-----

```

```

y= 419 : Y-строка 9 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра= 7)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015:
-----

```

```

y= 62 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра= 6)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
-----

```

```

y= -295 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра= 4)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2096.5 м, Y= 1490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2712385 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния		
Объ. Пл	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M		
1	000101	6061	П1	0.2065	0.271239	100.0	100.0	1.3136309	

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	490 м;	Y= 1490
Длина и ширина	L=	4641 м;	B= 3570 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	357 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	1
2-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.010	2
3-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.015	0.017	0.016	0.014	3
4-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.016	0.023	0.028	0.027	0.021	4
5-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.022	0.034	0.057	0.051	0.030	5
6-С	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.024	0.044	0.271	0.135	0.037	6
7-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.014	0.021	0.035	0.063	0.056	0.031	7
8-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.008	0.011	0.017	0.023	0.029	0.028	0.022	8
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.015	0.017	0.017	0.015	9
10-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	10
11-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2712385$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2096.5$ м
 (X-столбец 12, Y-строка 6) $Y_m = 1490.0$ м
 При опасном направлении ветра : 96 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.82 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 29
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 | ~~~~~ |
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 | ~~~~~ |

y=	3275:	3125:	3110:	3125:	3236:	2898:	2768:	2685:	3219:	2472:	2768:	2411:	3125:	3112:	2199:
x=	-1831:	-578:	-589:	-654:	-666:	-716:	-794:	-844:	-844:	-972:	-989:	-1006:	-1011:	-1034:	-1126:
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2918:	2054:	3005:	1927:	2054:	2770:	2768:	2534:	1812:	2411:	2299:	2054:	1998:	1697:
x=	-1831:	-1208:	-1224:	-1280:	-1283:	-1345:	-1346:	-1467:	-1498:	-1530:	-1588:	-1640:	-1652:	-1716:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -487.0 м, Y= 3253.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025874 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 123 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	000101	6061	П1	0.2065	0.002468	95.4	0.011953313
В сумме =				0.002468	95.4		
Суммарный вклад остальных =				0.000119	4.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21



Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1106

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3275: | -260: | -260: | -257: | -257: | -257: | -257: | -256: | -256: | -255: | -254: | -253: | -251: | -250: | -248: |
| x= | -1831: | 924: | 916: | 696: | 696: | 693: | 685: | 678: | 670: | 663: | 656: | 649: | 641: | 634: | 627: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2918: | -244: | -242: | -240: | -237: | -234: | -231: | -228: | -225: | -222: | -218: | -214: | -210: | -206: | -202: |
| x= | -1831: | 613: | 606: | 599: | 592: | 585: | 578: | 572: | 565: | 558: | 552: | 546: | 539: | 533: | 527: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2561: | -194: | -189: | -184: | -179: | -174: | -169: | -164: | -159: | -153: | -147: | -142: | -136: | -130: | -124: |
| x= | -1831: | 515: | 510: | 504: | 498: | 493: | 488: | 483: | 478: | 473: | 468: | 463: | 459: | 455: | 450: |
| Qс : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2204: | -111: | -105: | -98: | -92: | -85: | -79: | -72: | -65: | -58: | -51: | -44: | -37: | -30: | -23: |
| x= | -1831: | 443: | 439: | 435: | 432: | 429: | 426: | 423: | 420: | 417: | 415: | 413: | 411: | 409: | 407: |
| Qс : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1847: | -8: | -1: | 6: | 14: | 21: | 28: | 36: | 43: | 50: | 241: | 432: | 432: | 433: | 433: |
| x= | -1831: | 404: | 403: | 402: | 401: | 401: | 400: | 400: | 400: | 400: | 405: | 409: | 407: | 399: | 392: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1490: | 435: | 436: | 437: | 438: | 440: | 442: | 444: | 446: | 448: | 451: | 453: | 456: | 459: | 462: |
| x= | -1831: | 377: | 370: | 363: | 356: | 348: | 341: | 334: | 327: | 320: | 313: | 306: | 300: | 293: | 286: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1133: | 469: | 473: | 476: | 480: | 484: | 489: | 493: | 498: | 502: | 507: | 512: | 517: | 522: | 528: |
| x= | -1831: | 273: | 267: | 260: | 254: | 248: | 242: | 236: | 230: | 225: | 219: | 214: | 208: | 203: | 198: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 776: | 539: | 544: | 550: | 556: | 562: | 568: | 574: | 581: | 587: | 594: | 600: | 607: | 614: | 620: |
| x= | -1831: | 188: | 183: | 179: | 175: | 170: | 166: | 162: | 158: | 155: | 151: | 148: | 145: | 142: | 139: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 419: | 744: | 749: | 756: | 763: | 770: | 777: | 784: | 791: | 798: | 805: | 812: | 819: | 827: | 834: |
| x= | -1831: | 93: | 90: | 87: | 85: | 82: | 79: | 77: | 75: | 73: | 71: | 70: | 68: | 67: | 66: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 62: | 849: | 856: | 863: | 871: | 878: | 885: | 893: | 900: | 907: | 915: | 922: | 929: | 936: | 944: |
| x= | -1831: | 64: | 63: | 63: | 63: | 63: | 63: | 63: | 64: | 65: | 66: | 67: | 68: | 69: | 71: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -295: | 958: | 965: | 972: | 979: | 985: | 987: | 1019: | 1021: | 1022: | 1024: | 1026: | 1028: | 1030: | 1033: |
| x= | -1831: | 75: | 77: | 79: | 81: | 84: | 78: | -20: | -27: | -34: | -41: | -49: | -56: | -63: | -70: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -652: | 1038: | 1041: | 1044: | 1047: | 1051: | 1054: | 1058: | 1062: | 1066: | 1070: | 1075: | 1079: | 1084: | 1089: |
| x= | -1831: | -83: | -90: | -97: | -103: | -110: | -116: | -123: | -129: | -135: | -141: | -147: | -153: | -158: | -164: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1009: | 1099: | 1104: | 1109: | 1115: | 1120: | 1126: | 1132: | 1137: | 1143: | 1149: | 1156: | 1162: | 1168: | 1175: |
| x= | -1831: | -175: | -180: | -185: | -190: | -195: | -200: | -204: | -209: | -213: | -217: | -221: | -225: | -229: | -232: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1366: | 1188: | 1195: | 1202: | 1208: | 1215: | 1222: | 1229: | 1236: | 1244: | 1251: | 1258: | 1265: | 1272: | 1280: |
| x= | -1831: | -239: | -242: | -245: | -247: | -250: | -252: | -254: | -256: | -258: | -260: | -261: | -262: | -264: | -265: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1723: | 1294: | 1302: | 1309: | 1317: | 1324: | 1331: | 1339: | 1346: | 1447: | 1494: | 1494: | 1496: | 1503: | 1510: |
| x= | -1831: | -266: | -266: | -266: | -267: | -266: | -266: | -266: | -265: | -254: | -250: | -250: | -250: | -249: | -248: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -2080: | 1525: | 1532: | 1539: | 1546: | 1554: | 1561: | 1568: | 1571: | 1573: | 1580: | 1587: | 1593: | 1600: | 1607: |
| x= | -1831: | -246: | -244: | -243: | -241: | -239: | -236: | -234: | -233: | -232: | -230: | -227: | -224: | -221: | -218: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -2437: | 1620: | 1626: | 1632: | 1638: | 1644: | 1650: | 1656: | 1662: | 1668: | 1673: | 1678: | 1684: | 1689: | 1694: |
| x= | -1831: | -211: | -207: | -203: | -199: | -195: | -190: | -186: | -181: | -177: | -172: | -167: | -162: | -156: | -151: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -2794: | 1703: | 1708: | 1712: | 1717: | 1721: | 1725: | 1729: | 1732: | 1736: | 1739: | 1742: | 1746: | 1748: | 1751: |
| x= | -1831: | -140: | -134: | -128: | -122: | -116: | -110: | -104: | -97: | -91: | -84: | -78: | -71: | -64: | -57: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -3151: | 1756: | 1758: | 1760: | 1762: | 1764: | 1765: | 1767: | 1768: | 1769: | 1770: | 1770: | 1771: | 1771: | 1771: |
| x= | -1831: | -43: | -36: | -29: | -22: | -15: | -8: | 0: | 7: | 14: | 21: | 29: | 36: | 43: | 51: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -3508: | 1771: | 1774: | 1781: | 1788: | 1795: | 1802: | 1809: | 1815: | 1822: | 1828: | 1835: | 1841: | 1847: | 1854: |
| x= | -1831: | 64: | 65: | 68: | 70: | 73: | 75: | 78: | 81: | 85: | 88: | 92: | 95: | 99: | 103: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -3865: | 1866: | 1871: | 1877: | 1883: | 1888: | 1894: | 1899: | 1904: | 1909: | 1914: | 1919: | 1923: | 1928: | 1932: |
| x= | -1831: | 112: | 116: | 121: | 125: | 130: | 135: | 141: | 146: | 151: | 157: | 162: | 168: | 174: | 180: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -4222: | 1940: | 1944: | 1948: | 1951: | 1955: | 1955: | 1959: | 1962: | 1964: | 1967: | 1970: | 1972: | 1974: | 1976: |
| x= | -1831: | 192: | 199: | 205: | 211: | 218: | 219: | 226: | 233: | 239: | 246: | 253: | 260: | 267: | 274: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -4579: | 1980: | 1981: | 1983: | 1984: | 1985: | 1986: | 1986: | 1987: | 1987: | 1987: | 1987: | 1987: | 1988: | 1988: |
| x= | -1831: | 289: | 296: | 303: | 310: | 318: | 325: | 332: | 340: | 347: | 354: | 362: | 366: | 440: | 440: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -4936: | 1988: | 1988: | 1988: | 1987: | 1986: | 1985: | 1984: | 1983: | 1982: | 1980: | 1978: | 1976: | 1974: | 1972: |
| x= | -1831: | 452: | 459: | 466: | 474: | 481: | 488: | 496: | 503: | 510: | 517: | 524: | 531: | 538: | 545: |
| Qc | : 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -5293: | 1966: | 1964: | 1960: | 1957: | 1954: | 1950: | 1947: | 1943: | 1939: | 1935: | 1931: | 1926: | 1922: | 1917: |
| x= | -1831: | 559: | 566: | 573: | 579: | 586: | 592: | 599: | 605: | 611: | 617: | 623: | 629: | 635: | 641: |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -5650: | 1907: | 1902: | 1897: | 1891: | 1886: | 1880: | 1875: | 1869: | 1863: | 1857: | 1851: | 1844: | 1838: | 1832: |
| x= | -1831: | 652: | 657: | 662: | 667: | 672: | 677: | 682: | 686: | 690: | 695: | 699: | 703: | 706: | 710: |



Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

y=	-6007:	1819:	1812:	1805:	1798:	1791:	1785:	1778:	1770:	1763:	1756:	1749:	1742:	1735:	1727:
x=	-1831:	717:	720:	723:	726:	728:	731:	733:	735:	737:	739:	740:	742:	743:	744:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -6364: | 1713: | 1705: | 1698: | 1691: | 1593: | 1586: | 1578: | 1571: | 1563: | 1556: | 1549: | 1542: | 1534: | 1527: |
| x= | -1831: | 745: | 746: | 746: | 746: | 747: | 747: | 747: | 746: | 746: | 745: | 744: | 743: | 742: | 740: |

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~

y=	-6721:	1513:	1506:	1499:	1492:	1485:	1478:	1471:	1464:	1458:	1451:	1445:	1443:	1444:	1444:
x=	-1831:	737:	735:	733:	730:	728:	725:	722:	719:	716:	713:	709:	708:	756:	756:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -7078: | 1444: | 1444: | 1444: | 1443: | 1442: | 1441: | 1440: | 1439: | 1438: | 1436: | 1434: | 1432: | 1430: | 1428: |
| x= | -1831: | 767: | 774: | 782: | 789: | 796: | 803: | 811: | 818: | 825: | 832: | 840: | 847: | 854: | 861: |

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~

y=	-7435:	1423:	1420:	1421:	1425:	1430:	1434:	1438:	1442:	1446:	1449:	1453:	1456:	1459:	1462:
x=	-1831:	874:	881:	882:	888:	894:	900:	906:	912:	919:	925:	931:	938:	945:	951:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -7792: | 1468: | 1470: | 1472: | 1473: | 1528: | 1528: | 1531: | 1538: | 1546: | 1553: | 1560: | 1568: | 1575: | 1582: |
| x= | -1831: | 965: | 972: | 979: | 983: | 983: | 983: | 983: | 983: | 983: | 984: | 984: | 985: | 986: | 987: |

Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~

y=	-8149:	1597:	1604:	1611:	1618:	1625:	1632:	1639:	1646:	1652:	1659:	1666:	1672:	1679:	1685:
x=	-1831:	990:	992:	994:	996:	998:	1001:	1004:	1006:	1009:	1012:	1016:	1019:	1023:	1027:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -8506: | 1697: | 1703: | 1709: | 1715: | 1721: | 1726: | 1732: | 1737: | 1742: | 1747: | 1752: | 1757: | 1762: | 1767: |
| x= | -1831: | 1034: | 1039: | 1043: | 1048: | 1052: | 1057: | 1062: | 1067: | 1072: | 1077: | 1083: | 1088: | 1094: | 1100: |

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~

y=	-8863:	1775:	1779:	1783:	1787:	1791:	1794:	1798:	1801:	1804:	1807:	1809:	1812:	1813:	1933:
x=	-1831:	1112:	1118:	1124:	1130:	1137:	1143:	1150:	1156:	1163:	1170:	1177:	1184:	1186:	1134:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -9220: | 1934: | 1940: | 1947: | 1954: | 1961: | 1968: | 1975: | 1982: | 1989: | 1997: | 2004: | 2011: | 2019: | 2026: |
| x= | -1831: | 1134: | 1131: | 1128: | 1126: | 1123: | 1121: | 1119: | 1117: | 1116: | 1114: | 1113: | 1112: | 1111: | 1110: |

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~

y=	-9577:	2041:	2048:	2055:	2063:	2070:	2077:	2085:	2092:	2099:	2107:	2114:	2121:	2128:	2135:
x=	-1831:	1109:	1109:	1109:	1109:	1109:	1110:	1111:	1112:	1113:	1114:	1115:	1117:	1119:	1120:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -9934: | 2149: | 2156: | 2163: | 2170: | 2177: | 2183: | 2190: | 2196: | 2203: | 2209: | 2215: | 2222: | 2228: | 2234: |
| x= | -1831: | 1125: | 1127: | 1130: | 1133: | 1136: | 1139: | 1142: | 1145: | 1149: | 1153: | 1157: | 1161: | 1165: | 1169: |

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~

y=	-10291:	2245:	2251:	2256:	2262:	2267:	2272:	2277:	2282:	2286:	2291:	2295:	2300:	2304:	2308:
x=	-1831:	1179:	1183:	1188:	1193:	1198:	1204:	1209:	1215:	1220:	1226:	1232:	1238:	1244:	1250:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -10648: | 2315: | 2319: | 2322: | 2325: | 2328: | 2331: | 2334: | 2336: | 2365: | 2364: | 2365: | 2368: | 2370: | 2372: |
| x= | -1831: | 1263: | 1270: | 1276: | 1283: | 1289: | 1296: | 1303: | 1310: | 1391: | 1391: | 1394: | 1401: | 1408: | 1415: |

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~





y=	-11005:	2375:	2376:	2378:	2379:	2380:	2380:	2381:	2381:	2381:	2381:	2381:	2380:	2379:
x=	-1831:	1429:	1437:	1444:	1451:	1459:	1466:	1473:	1481:	1488:	1495:	1503:	1510:	1517:
Qc	:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:
y=	-11362:	2377:	2376:	2374:	2373:	2371:	2369:	2367:	2364:	2362:	2359:	2356:	2353:	2347:
x=	-1831:	1539:	1546:	1554:	1561:	1568:	1575:	1582:	1589:	1596:	1603:	1610:	1616:	1630:
Qc	:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
y=	-11719:	2340:	2336:	2332:	2328:	2324:	2319:	2315:	2310:	2305:	2300:	2295:	2290:	2284:
x=	-1831:	1642:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:	1679:	1684:	1690:	1695:	1701:	1706:	1716:
Qc	:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:
y=	-12076:	2268:	2262:	2256:	2250:	2244:	2093:	2094:	2099:	2104:	2109:	2114:	2119:	2123:
x=	-1831:	1725:	1730:	1734:	1738:	1742:	1839:	1840:	1845:	1850:	1855:	1861:	1867:	1878:
Qc	:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
y=	-12433:	2136:	2140:	2144:	2148:	2151:	2155:	2158:	2161:	2164:	2167:	2169:	2172:	2176:
x=	-1831:	1890:	1896:	1903:	1909:	1915:	1922:	1928:	1935:	1942:	1949:	1956:	1963:	1977:
Qc	:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
y=	-12790:	2180:	2181:	2183:	2184:	2185:	2186:	2186:	2187:	2187:	2189:	2189:	2189:	2189:
x=	-1831:	1991:	1998:	2005:	2013:	2020:	2027:	2035:	2042:	2049:	2135:	2136:	2143:	2151:
Qc	:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
y=	-13147:	2188:	2187:	2186:	2185:	2184:	2182:	2180:	2179:	2177:	2174:	2172:	2169:	2164:
x=	-1831:	2173:	2180:	2187:	2195:	2202:	2209:	2216:	2223:	2230:	2237:	2244:	2251:	2258:
Qc	:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
y=	-13504:	2157:	2154:	2151:	2147:	2143:	2139:	2135:	2130:	2126:	2121:	2117:	2112:	2107:
x=	-1831:	2278:	2285:	2291:	2298:	2304:	2310:	2316:	2322:	2328:	2334:	2339:	2345:	2350:
Qc	:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:
y=	-13861:	2091:	2085:	2080:	2074:	2068:	2062:	2056:	2050:	2044:	2037:	2031:	2024:	2011:
x=	-1831:	2366:	2371:	2375:	2380:	2384:	2389:	2393:	2397:	2401:	2404:	2408:	2411:	2418:
Qc	:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:
y=	-14218:	1997:	1991:	1984:	1977:	1969:	1962:	1959:	1948:	1948:	1946:	1943:	1940:	1936:
x=	-1831:	2423:	2426:	2428:	2430:	2433:	2434:	2435:	2460:	2460:	2464:	2471:	2477:	2484:
Qc	:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
y=	-14575:	1925:	1921:	1916:	1912:	1908:	1903:	1898:	1893:	1888:	1883:	1878:	1872:	1867:
x=	-1831:	2503:	2509:	2515:	2521:	2526:	2532:	2538:	2543:	2549:	2554:	2559:	2564:	2573:
Qc	:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:
y=	-14932:	1849:	1843:	1837:	1831:	1825:	1818:	1812:	1805:	1798:	1792:	1785:	1778:	1764:
x=	-1831:	2582:	2586:	2591:	2595:	2598:	2602:	2605:	2609:	2612:	2615:	2618:	2620:	2623:
Qc	:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:
y=	-15289:	1750:	1743:	1736:	1728:	1721:	1714:	1707:	1699:	1692:	1685:	1677:	1670:	1587:
x=	-1831:	2629:	2631:	2633:	2634:	2635:	2637:	2637:	2638:	2639:	2639:	2639:	2639:	2642:
Qc	:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.053:
Фоп:	234 :	235 :	236 :	237 :	238 :	238 :	239 :	240 :	241 :	242 :	243 :	243 :	244 :	254 :
Уоп:	6.87 :	6.82 :	6.77 :	6.72 :	6.65 :	6.60 :	6.56 :	6.41 :	6.41 :	6.35 :	6.29 :	6.23 :	6.16 :	5.27 :
Ви :	0.045 :	0.045 :	0.046 :	0.046 :	0.046 :	0.046 :	0.047 :	0.047 :	0.048 :	0.048 :	0.048 :	0.049 :	0.049 :	0.053 :
Ки :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :
y=	-15646:	1468:	1463:	1455:	1448:	1441:	1433:	1426:	1418:	1411:	1404:	1402:	1395:	1388:



x=	-1831:	2647:	2647:	2648:	2649:	2650:	2650:	2650:	2650:	2650:	2649:	2649:	2649:	2648:	2647:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Фоп:	271 :	271 :	272 :	273 :	274 :	275 :	276 :	277 :	278 :	279 :	280 :	280 :	281 :	282 :	283 :
Uоп:	5.41 :	5.41 :	5.41 :	5.43 :	5.47 :	5.50 :	5.52 :	5.54 :	5.56 :	5.58 :	5.59 :	5.59 :	5.62 :	5.63 :	5.67 :
Ви :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Ки :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-16003:	1366:	1359:	1352:	1345:	1338:	1331:	1324:	1317:	1310:	1303:	1296:	1289:	1283:	1276:
x=	-1831:	2645:	2644:	2642:	2640:	2638:	2636:	2634:	2631:	2629:	2626:	2623:	2620:	2617:	2613:
Qc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Фоп:	284 :	285 :	286 :	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	295 :	296 :	296 :	298 :
Uоп:	5.69 :	5.68 :	5.70 :	5.70 :	5.70 :	5.71 :	5.72 :	5.73 :	5.72 :	5.74 :	5.74 :	5.74 :	5.74 :	5.75 :	5.73 :
Ви :	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Ки :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :	6062 :

y=	-16360:	1264:	1257:	1185:	1080:	1080:	1078:	1072:	1066:	1060:	1054:	1048:	1043:	1037:	1032:
x=	-1831:	2606:	2602:	2555:	2490:	2490:	2489:	2485:	2481:	2476:	2472:	2467:	2463:	2458:	2453:
Qc :	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:
Фоп:	298 :	299 :	300 :	312 :	327 :	327 :	327 :	328 :	329 :	330 :	330 :	331 :	332 :	333 :	334 :
Uоп:	5.74 :	5.73 :	5.73 :	5.79 :	6.58 :	6.58 :	6.61 :	6.66 :	6.72 :	6.78 :	6.85 :	6.91 :	6.99 :	7.02 :	7.07 :
Ви :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:
Ки :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :	6061 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6062 :	6062 :	6062 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-16717:	1021:	1016:	1011:	1007:	1002:	998:	993:	989:	985:	981:	977:	974:	971:	967:
x=	-1831:	2442:	2437:	2431:	2426:	2420:	2414:	2408:	2402:	2396:	2390:	2383:	2377:	2370:	2364:
Qc :	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:

y=	-17074:	961:	959:	956:	954:	951:	949:	947:	946:	944:	944:	943:	942:	941:	940:
x=	-1831:	2350:	2343:	2336:	2329:	2322:	2315:	2308:	2301:	2294:	2291:	2288:	2280:	2273:	2266:
Qc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:

y=	-17431:	939:	938:	938:	938:	938:	938:	939:	939:	939:	939:	940:	941:	942:	943:
x=	-1831:	2251:	2244:	2236:	2229:	2182:	1998:	1998:	1991:	1984:	1977:	1969:	1962:	1955:	1948:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:

y=	-17788:	946:	946:	945:	941:	937:	933:	929:	926:	922:	919:	916:	913:	910:	907:
x=	-1831:	1933:	1932:	1930:	1924:	1918:	1912:	1906:	1899:	1893:	1886:	1879:	1873:	1866:	1859:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:

y=	-18145:	887:	878:	878:	872:	865:	858:	850:	846:	846:	844:	843:	842:	838:	831:
x=	-1831:	1799:	1799:	1799:	1799:	1799:	1798:	1798:	1797:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:
Qc :	0.030:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:

y=	-18502:	817:	809:	802:	795:	788:	781:	774:	767:	760:	753:	747:	740:	733:	727:
x=	-1831:	1793:	1792:	1790:	1788:	1786:	1784:	1782:	1779:	1776:	1773:	1770:	1767:	1764:	1760:
Qc :	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:

y=	-18859:	714:	708:	702:	696:	690:	684:	679:	673:	668:	662:	657:	652:	647:	643:
x=	-1831:	1753:	1749:	1745:	1740:	1736:	1732:	1727:	1722:	1717:	1712:	1707:	1701:	1696:	1690:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:

y=	-19216:	633:	629:	625:	621:	617:	613:	610:	606:	603:	600:	597:	594:	591:	589:
x=	-1831:	1679:	1673:	1667:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:	1594:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	-19573:	585:	583:	581:	579:	578:	577:	576:	575:	574:	574:	573:	573:	569:	562:
----	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



x=	-1831:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1502:	1502:	1502:
Qc :	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	-19930:	461:	460:	453:	445:	438:	431:	423:	416:	409:	402:	394:	387:	380:	373:
x=	-1831:	1502:	1502:	1502:	1502:	1501:	1501:	1500:	1499:	1498:	1496:	1495:	1493:	1491:	1489:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:
y=	-20287:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	312:	306:	300:	293:	287:	281:	276:
x=	-1831:	1484:	1482:	1479:	1476:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1447:	1443:	1438:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-20644:	264:	259:	253:	248:	243:	238:	233:	228:	224:	219:	215:	211:	207:	203:
x=	-1831:	1429:	1424:	1419:	1414:	1408:	1403:	1398:	1392:	1386:	1380:	1374:	1368:	1362:	1356:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-21001:	196:	192:	189:	186:	183:	181:	178:	176:	173:	171:	170:	168:	166:	165:
x=	-1831:	1343:	1336:	1330:	1323:	1316:	1309:	1303:	1296:	1289:	1281:	1274:	1267:	1260:	1253:
Qc :	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-21358:	163:	162:	162:	161:	45:	45:	44:	36:	29:	22:	14:	7:	0:	-8:
x=	-1831:	1238:	1231:	1223:	1218:	1220:	1220:	1220:	1220:	1220:	1219:	1219:	1218:	1217:	1216:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
y=	-21715:	-22:	-29:	-36:	-44:	-51:	-58:	-65:	-71:	-78:	-85:	-92:	-98:	-105:	-111:
x=	-1831:	1213:	1212:	1210:	1208:	1206:	1204:	1201:	1199:	1196:	1193:	1190:	1186:	1183:	1179:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-22072:	-124:	-130:	-136:	-142:	-147:	-153:	-159:	-164:	-169:	-175:	-180:	-185:	-190:	-194:
x=	-1831:	1171:	1167:	1163:	1159:	1154:	1149:	1145:	1140:	1135:	1129:	1124:	1119:	1113:	1107:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-22429:	-203:	-207:	-211:	-215:	-219:	-223:	-226:	-230:	-233:	-236:	-238:	-241:	-244:	-246:
x=	-1831:	1096:	1090:	1084:	1077:	1071:	1065:	1058:	1051:	1045:	1038:	1031:	1024:	1017:	1010:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-22786:	-250:	-252:	-253:	-255:	-256:	-257:	-258:	-259:	-259:	-260:				
x=	-1831:	996:	989:	982:	975:	968:	960:	953:	946:	938:	931:				
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2642.0 м, Y= 1497.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0552513 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 5.27 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101	6061	Пл	0.2065	0.055159	99.8	99.8
							0.267141104
				В сумме =	0.055159	99.8	
				Суммарный вклад остальных =	0.000092	0.2	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
000101	6061	П1	2.0			0.0	2233.53	1474.47	9.48	9.48	0	1.0	1.000	0	0.1032400
000101	6063	П1	2.0			0.0	1716.79	1564.09	18.86	18.86	0	1.0	1.000	0	0.0000010

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
Источники															
Номер	Код	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
п/п	Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	000101	6061	0.206480	П1	0.290362	0.50	45.6								
2	000101	6063	0.000122	П1	0.000172	0.50	45.6								
Суммарный $Mq = 0.206602$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.290534 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4641x3570 с шагом 357

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 490$ ,  $Y = 1490$

размеры: длина (по  $X$ ) = 4641, ширина (по  $Y$ ) = 3570, шаг сетки = 357

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															

y= 3275 : Y-строка 1	St <sub>max</sub> = 0.005 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=176)
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:	
y= 2918 : Y-строка 2	St <sub>max</sub> = 0.007 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=175)
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:	
y= 2561 : Y-строка 3	St <sub>max</sub> = 0.010 долей ПДК (x= 2096.5; напр.ветра=173)
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:	



```

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= 2204 : Y-строка 4 Смах= 0.016 долей ПДК (х= 2096.5; напр.ветра=169)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.015: 0.012:
~~~~~

y= 1847 : Y-строка 5 Смах= 0.037 долей ПДК (х= 2096.5; напр.ветра=160)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.020: 0.037: 0.032: 0.017:
~~~~~

y= 1490 : Y-строка 6 Смах= 0.157 долей ПДК (х= 2096.5; напр.ветра= 96)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.027: 0.157: 0.091: 0.022:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 96 : 266 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.88 : 2.91 : 0.67 : 0.82 : 4.18 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.027: 0.157: 0.091: 0.022:
Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :
~~~~~

y= 1133 : Y-строка 7 Смах= 0.042 долей ПДК (х= 2096.5; напр.ветра= 22)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.021: 0.042: 0.036: 0.018:
~~~~~

y= 776 : Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 2096.5; напр.ветра= 11)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.016: 0.013:
~~~~~

y= 419 : Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (х= 2096.5; напр.ветра= 7)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= 62 : Y-строка 10 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 2096.5; напр.ветра= 6)

x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= -295 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 2096.5; напр.ветра= 4)
-----
x= -1831 : -1474: -1117: -760: -403: -46: 312: 669: 1026: 1383: 1740: 2097: 2454: 2811:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2096.5 м, Y= 1490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1573710 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101	6061	П1	0.2065	0.157371	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 490 м; Y= 1490  
Длина и ширина : L= 4641 м; B= 3570 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 357 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	1
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	2
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	3
4-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.015	0.012	4
5-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.020	0.037	0.032	0.017	5
6-С	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.027	0.157	0.091	0.022	6
7-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.021	0.042	0.036	0.018	7
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.016	0.013	8
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1573710$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2096.5$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 6)  
 $Y_m = 1490.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 96 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 12:21

Группа суммации : 6044+0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | ~~~~~ |

y=	3275:	3125:	3110:	3125:	3236:	2898:	2768:	2685:	3219:	2472:	2768:	2411:	3125:	3112:	2199:
x=	-1831:	-578:	-589:	-654:	-666:	-716:	-794:	-844:	-844:	-972:	-989:	-1006:	-1011:	-1034:	-1126:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2918:	2054:	3005:	1927:	2054:	2770:	2768:	2534:	1812:	2411:	2299:	2054:	1998:	1697:
x=	-1831:	-1208:	-1224:	-1280:	-1283:	-1345:	-1346:	-1467:	-1498:	-1530:	-1588:	-1640:	-1652:	-1716:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -487.0 м, Y= 3253.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019689 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
Объ. Пл	Ист.	М	(Mg)	-C [доли ПДК]					
1	000101	6061	П1	0.2065	0.001968	99.9	99.9	0.009529850	
В сумме =				0.001968	99.9				
Суммарный вклад остальных =				0.000001	0.1				

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.



Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 12:21  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1106  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y=	3275:	-260:	-260:	-257:	-257:	-257:	-257:	-256:	-256:	-255:	-254:	-253:	-251:	-250:	-248:
x=	-1831:	924:	916:	696:	696:	693:	685:	678:	670:	663:	656:	649:	641:	634:	627:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	2918:	-244:	-242:	-240:	-237:	-234:	-231:	-228:	-225:	-222:	-218:	-214:	-210:	-206:	-202:
x=	-1831:	613:	606:	599:	592:	585:	578:	572:	565:	558:	552:	546:	539:	533:	527:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2561:	-194:	-189:	-184:	-179:	-174:	-169:	-164:	-159:	-153:	-147:	-142:	-136:	-130:	-124:
x=	-1831:	515:	510:	504:	498:	493:	488:	483:	478:	473:	468:	463:	459:	455:	450:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2204:	-111:	-105:	-98:	-92:	-85:	-79:	-72:	-65:	-58:	-51:	-44:	-37:	-30:	-23:
x=	-1831:	443:	439:	435:	432:	429:	426:	423:	420:	417:	415:	413:	411:	409:	407:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1847:	-8:	-1:	6:	14:	21:	28:	36:	43:	50:	241:	432:	432:	433:	433:
x=	-1831:	404:	403:	402:	401:	401:	400:	400:	400:	400:	405:	409:	407:	399:	392:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1490:	435:	436:	437:	438:	440:	442:	444:	446:	448:	451:	453:	456:	459:	462:
x=	-1831:	377:	370:	363:	356:	348:	341:	334:	327:	320:	313:	306:	300:	293:	286:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1133:	469:	473:	476:	480:	484:	489:	493:	498:	502:	507:	512:	517:	522:	528:
x=	-1831:	273:	267:	260:	254:	248:	242:	236:	230:	225:	219:	214:	208:	203:	198:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	776:	539:	544:	550:	556:	562:	568:	574:	581:	587:	594:	600:	607:	614:	620:
x=	-1831:	188:	183:	179:	175:	170:	166:	162:	158:	155:	151:	148:	145:	142:	139:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	419:	744:	749:	756:	763:	770:	777:	784:	791:	798:	805:	812:	819:	827:	834:
x=	-1831:	93:	90:	87:	85:	82:	79:	77:	75:	73:	71:	70:	68:	67:	66:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	62:	849:	856:	863:	871:	878:	885:	893:	900:	907:	915:	922:	929:	936:	944:
x=	-1831:	64:	63:	63:	63:	63:	63:	63:	64:	65:	66:	67:	68:	69:	71:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-295:	958:	965:	972:	979:	985:	987:	1019:	1021:	1022:	1024:	1026:	1028:	1030:	1033:
x=	-1831:	75:	77:	79:	81:	84:	78:	-20:	-27:	-34:	-41:	-49:	-56:	-63:	-70:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-652:	1038:	1041:	1044:	1047:	1051:	1054:	1058:	1062:	1066:	1070:	1075:	1079:	1084:	1089:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



x=	-1831:	-83:	-90:	-97:	-103:	-110:	-116:	-123:	-129:	-135:	-141:	-147:	-153:	-158:	-164:
Qc	: 0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1009:	1099:	1104:	1109:	1115:	1120:	1126:	1132:	1137:	1143:	1149:	1156:	1162:	1168:	1175:
x=	-1831:	-175:	-180:	-185:	-190:	-195:	-200:	-204:	-209:	-213:	-217:	-221:	-225:	-229:	-232:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1366:	1188:	1195:	1202:	1208:	1215:	1222:	1229:	1236:	1244:	1251:	1258:	1265:	1272:	1280:
x=	-1831:	-239:	-242:	-245:	-247:	-250:	-252:	-254:	-256:	-258:	-260:	-261:	-262:	-264:	-265:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1723:	1294:	1302:	1309:	1317:	1324:	1331:	1339:	1346:	1447:	1494:	1494:	1496:	1503:	1510:
x=	-1831:	-266:	-266:	-266:	-267:	-266:	-266:	-266:	-265:	-254:	-250:	-250:	-250:	-249:	-248:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2080:	1525:	1532:	1539:	1546:	1554:	1561:	1568:	1571:	1573:	1580:	1587:	1593:	1600:	1607:
x=	-1831:	-246:	-244:	-243:	-241:	-239:	-236:	-234:	-233:	-232:	-230:	-227:	-224:	-221:	-218:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2437:	1620:	1626:	1632:	1638:	1644:	1650:	1656:	1662:	1668:	1673:	1678:	1684:	1689:	1694:
x=	-1831:	-211:	-207:	-203:	-199:	-195:	-190:	-186:	-181:	-177:	-172:	-167:	-162:	-156:	-151:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2794:	1703:	1708:	1712:	1717:	1721:	1725:	1729:	1732:	1736:	1739:	1742:	1746:	1748:	1751:
x=	-1831:	-140:	-134:	-128:	-122:	-116:	-110:	-104:	-97:	-91:	-84:	-78:	-71:	-64:	-57:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-3151:	1756:	1758:	1760:	1762:	1764:	1765:	1767:	1768:	1769:	1770:	1770:	1771:	1771:	1771:
x=	-1831:	-43:	-36:	-29:	-22:	-15:	-8:	0:	7:	14:	21:	29:	36:	43:	51:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-3508:	1771:	1774:	1781:	1788:	1795:	1802:	1809:	1815:	1822:	1828:	1835:	1841:	1847:	1854:
x=	-1831:	64:	65:	68:	70:	73:	75:	78:	81:	85:	88:	92:	95:	99:	103:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-3865:	1866:	1871:	1877:	1883:	1888:	1894:	1899:	1904:	1909:	1914:	1919:	1923:	1928:	1932:
x=	-1831:	112:	116:	121:	125:	130:	135:	141:	146:	151:	157:	162:	168:	174:	180:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-4222:	1940:	1944:	1948:	1951:	1955:	1955:	1959:	1962:	1964:	1967:	1970:	1972:	1974:	1976:
x=	-1831:	192:	199:	205:	211:	218:	219:	226:	233:	239:	246:	253:	260:	267:	274:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-4579:	1980:	1981:	1983:	1984:	1985:	1986:	1986:	1987:	1987:	1987:	1987:	1987:	1988:	1988:
x=	-1831:	289:	296:	303:	310:	318:	325:	332:	340:	347:	354:	362:	366:	440:	440:
Qc	: 0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-4936:	1988:	1988:	1988:	1987:	1986:	1985:	1984:	1983:	1982:	1980:	1978:	1976:	1974:	1972:
x=	-1831:	452:	459:	466:	474:	481:	488:	496:	503:	510:	517:	524:	531:	538:	545:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:

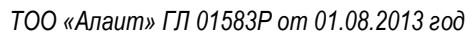
  

y=	-5293:	1966:	1964:	1960:	1957:	1954:	1950:	1947:	1943:	1939:	1935:	1931:	1926:	1922:	1917:
x=	-1831:	559:	566:	573:	579:	586:	592:	599:	605:	611:	617:	623:	629:	635:	641:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-5650:	1907:	1902:	1897:	1891:	1886:	1880:	1875:	1869:	1863:	1857:	1851:	1844:	1838:	1832:
x=	-1831:	652:	657:	662:	667:	672:	677:	682:	686:	690:	695:	699:	703:	706:	710:





	Qc	:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	
y=	-6007:	1819:	1812:	1805:	1798:	1791:	1785:	1778:	1770:	1763:	1756:	1749:	1742:	1735:	1727:
x=	-1831:	717:	720:	723:	726:	728:	731:	733:	735:	737:	739:	740:	742:	743:	744:
Qc	:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-6364:	1713:	1705:	1698:	1691:	1593:	1586:	1578:	1571:	1563:	1556:	1549:	1542:	1534:	1527:
x=	-1831:	745:	746:	746:	746:	747:	747:	747:	746:	746:	745:	744:	743:	742:	740:
Qc	:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-6721:	1513:	1506:	1499:	1492:	1485:	1478:	1471:	1464:	1458:	1451:	1445:	1443:	1444:	1444:
x=	-1831:	737:	735:	733:	730:	728:	725:	722:	719:	716:	713:	709:	708:	756:	756:
Qc	:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-7078:	1444:	1444:	1444:	1443:	1442:	1441:	1440:	1439:	1438:	1436:	1434:	1432:	1430:	1428:
x=	-1831:	767:	774:	782:	789:	796:	803:	811:	818:	825:	832:	840:	847:	854:	861:
Qc	:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-7435:	1423:	1420:	1421:	1425:	1430:	1434:	1438:	1442:	1446:	1449:	1453:	1456:	1459:	1462:
x=	-1831:	874:	881:	882:	888:	894:	900:	906:	912:	919:	925:	931:	938:	945:	951:
Qc	:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-7792:	1468:	1470:	1472:	1473:	1528:	1528:	1531:	1538:	1546:	1553:	1560:	1568:	1575:	1582:
x=	-1831:	965:	972:	979:	983:	983:	983:	983:	983:	983:	984:	984:	985:	986:	987:
Qc	:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-8149:	1597:	1604:	1611:	1618:	1625:	1632:	1639:	1646:	1652:	1659:	1666:	1672:	1679:	1685:
x=	-1831:	990:	992:	994:	996:	998:	1001:	1004:	1006:	1009:	1012:	1016:	1019:	1023:	1027:
Qc	:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-8506:	1697:	1703:	1709:	1715:	1721:	1726:	1732:	1737:	1742:	1747:	1752:	1757:	1762:	1767:
x=	-1831:	1034:	1039:	1043:	1048:	1052:	1057:	1062:	1067:	1072:	1077:	1083:	1088:	1094:	1100:
Qc	:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-8863:	1775:	1779:	1783:	1787:	1791:	1794:	1798:	1801:	1804:	1807:	1809:	1812:	1813:	1933:
x=	-1831:	1112:	1118:	1124:	1130:	1137:	1143:	1150:	1156:	1163:	1170:	1177:	1184:	1186:	1134:
Qc	:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:
y=	-9220:	1934:	1940:	19											





y=	-16003:	1366:	1359:	1352:	1345:	1338:	1331:	1324:	1317:	1310:	1303:	1296:	1289:	1283:	1276:
x=	-1831:	2645:	2644:	2642:	2640:	2638:	2636:	2634:	2631:	2629:	2626:	2623:	2620:	2617:	2613:
Qc	:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
y=	-16360:	1264:	1257:	1185:	1080:	1080:	1078:	1072:	1066:	1060:	1054:	1048:	1043:	1037:	1032:
x=	-1831:	2606:	2602:	2555:	2490:	2490:	2489:	2485:	2481:	2476:	2472:	2467:	2463:	2458:	2453:
Qc	:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
y=	-16717:	1021:	1016:	1011:	1007:	1002:	998:	993:	989:	985:	981:	977:	974:	971:	967:
x=	-1831:	2442:	2437:	2431:	2426:	2420:	2414:	2408:	2402:	2396:	2390:	2383:	2377:	2370:	2364:
Qc	:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	-17074:	961:	959:	956:	954:	951:	949:	947:	946:	944:	944:	943:	942:	941:	940:
x=	-1831:	2350:	2343:	2336:	2329:	2322:	2315:	2308:	2301:	2294:	2291:	2288:	2280:	2273:	2266:
Qc	:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
y=	-17431:	939:	938:	938:	938:	938:	938:	939:	939:	939:	939:	940:	941:	942:	943:
x=	-1831:	2251:	2244:	2236:	2229:	2182:	1998:	1998:	1991:	1984:	1977:	1969:	1962:	1955:	1948:
Qc	:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:
y=	-17788:	946:	946:	945:	941:	937:	933:	929:	926:	922:	919:	916:	913:	910:	907:
x=	-1831:	1933:	1932:	1930:	1924:	1918:	1912:	1906:	1899:	1893:	1886:	1879:	1873:	1866:	1859:
Qc	:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
y=	-18145:	887:	878:	878:	872:	865:	858:	850:	846:	846:	844:	843:	842:	838:	831:
x=	-1831:	1799:	1799:	1799:	1799:	1799:	1798:	1798:	1797:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:
Qc	:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	-18502:	817:	809:	802:	795:	788:	781:	774:	767:	760:	753:	747:	740:	733:	727:
x=	-1831:	1793:	1792:	1790:	1788:	1786:	1784:	1782:	1779:	1776:	1773:	1770:	1767:	1764:	1760:
Qc	:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	-18859:	714:	708:	702:	696:	690:	684:	679:	673:	668:	662:	657:	652:	647:	643:
x=	-1831:	1753:	1749:	1745:	1740:	1736:	1732:	1727:	1722:	1717:	1712:	1707:	1701:	1696:	1690:
Qc	:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-19216:	633:	629:	625:	621:	617:	613:	610:	606:	603:	600:	597:	594:	591:	589:
x=	-1831:	1679:	1673:	1667:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:	1594:
Qc	:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-19573:	585:	583:	581:	579:	578:	577:	576:	575:	574:	574:	573:	573:	569:	562:
x=	-1831:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1502:	1502:	1502:
Qc	:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-19930:	461:	460:	453:	445:	438:	431:	423:	416:	409:	402:	394:	387:	380:	373:
x=	-1831:	1502:	1502:	1502:	1502:	1501:	1501:	1500:	1499:	1498:	1496:	1495:	1493:	1491:	1489:
Qc	:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-20287:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	312:	306:	300:	293:	287:	281:	276:
x=	-1831:	1484:	1482:	1479:	1476:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1447:	1443:	1438:
Qc	:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-20644:	264:	259:	253:	248:	243:	238:	233:	228:	224:	219:	215:	211:	207:	203:
x=	-1831:	1429:	1424:	1419:	1414:	1408:	1403:	1398:	1392:	1386:	1380:	1374:	1368:	1362:	1356:
Qc	:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:



y= -21001: 196: 192: 189: 186: 183: 181: 178: 176: 173: 171: 170: 168: 166: 165:  
x= -1831: 1343: 1336: 1330: 1323: 1316: 1309: 1303: 1296: 1289: 1281: 1274: 1267: 1260: 1253:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -21358: 163: 162: 162: 161: 45: 45: 44: 36: 29: 22: 14: 7: 0: -8:  
x= -1831: 1238: 1231: 1223: 1218: 1220: 1220: 1220: 1220: 1220: 1219: 1219: 1218: 1217: 1216:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -21715: -22: -29: -36: -44: -51: -58: -65: -71: -78: -85: -92: -98: -105: -111:  
x= -1831: 1213: 1212: 1210: 1208: 1206: 1204: 1201: 1199: 1196: 1193: 1190: 1186: 1183: 1179:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -22072: -124: -130: -136: -142: -147: -153: -159: -164: -169: -175: -180: -185: -190: -194:  
x= -1831: 1171: 1167: 1163: 1159: 1154: 1149: 1145: 1140: 1135: 1129: 1124: 1119: 1113: 1107:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -22429: -203: -207: -211: -215: -219: -223: -226: -230: -233: -236: -238: -241: -244: -246:  
x= -1831: 1096: 1090: 1084: 1077: 1071: 1065: 1058: 1051: 1045: 1038: 1031: 1024: 1017: 1010:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -22786: -250: -252: -253: -255: -256: -257: -258: -259: -259: -260:  
x= -1831: 996: 989: 982: 975: 968: 960: 953: 946: 938: 931:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2642.0 м, Y= 1497.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0355202 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 1.40 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
----	Объ.Пл	Ист.	---	М-	---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6061	Пл	0.2065	0.035516	100.0	100.0	0.172008395	
				В сумме =		0.035516	100.0		
				Суммарный вклад остальных =		0.000004	0.0		

#### СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

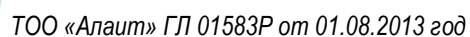
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

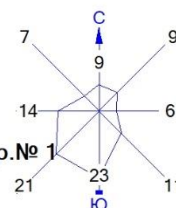
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1285	0.011709	0.003043	0.000085	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.9107	0.082967	0.021561	0.000600	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4989	0.474619	0.226226	0.014293	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2042	0.134870	0.035743	0.002085	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.4660	0.267641	0.062888	0.003508	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1725	0.113915	0.030190	0.001761	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)	0.1807	0.119344	0.031629	0.001845	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.2977	0.019754	0.005120	0.000260	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
2732	Керосин (654*)	0.2432	0.131809	0.029747	0.001648	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.6272	0.507717	0.519108	0.162520	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20	0.3000000	3



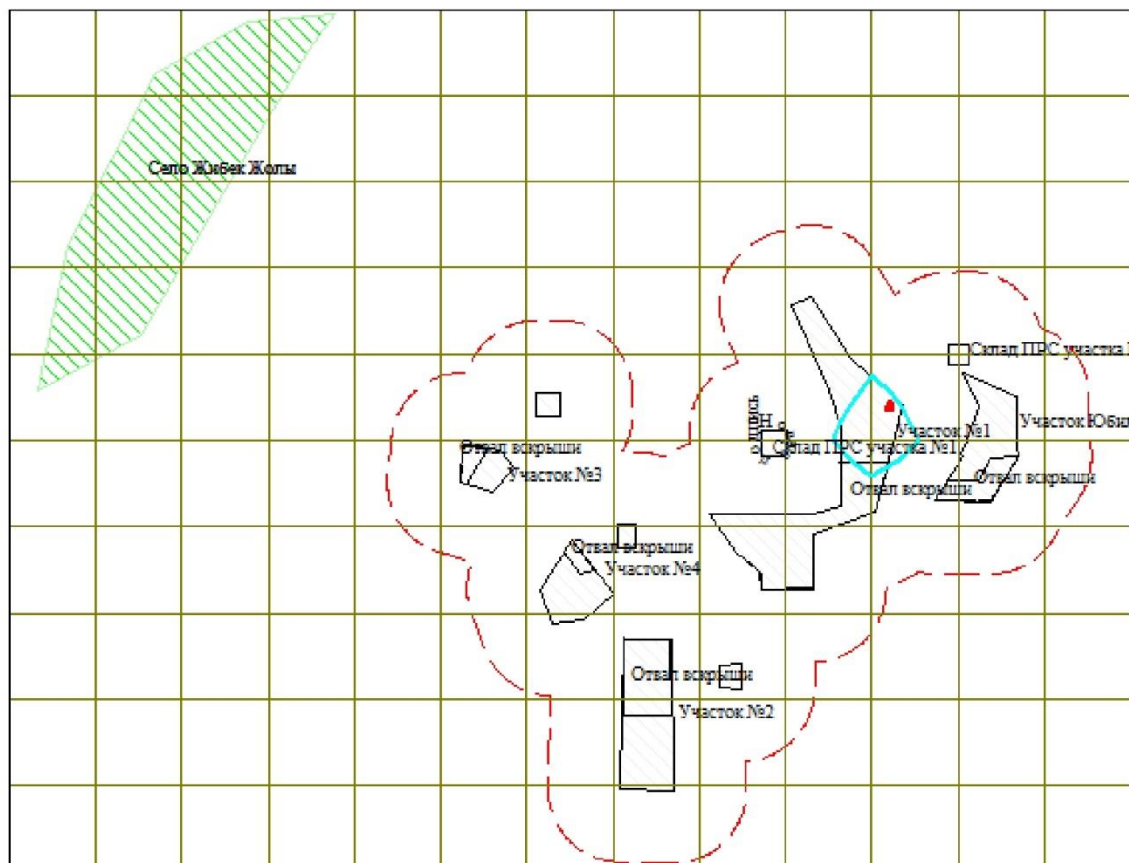


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.0080 ПДК

Макс концентрация 0.0117085 ПДК достигается в точке x= 1740 y= 1490

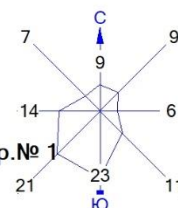
При опасном направлении 29° и опасной скорости ветра 2.39 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,

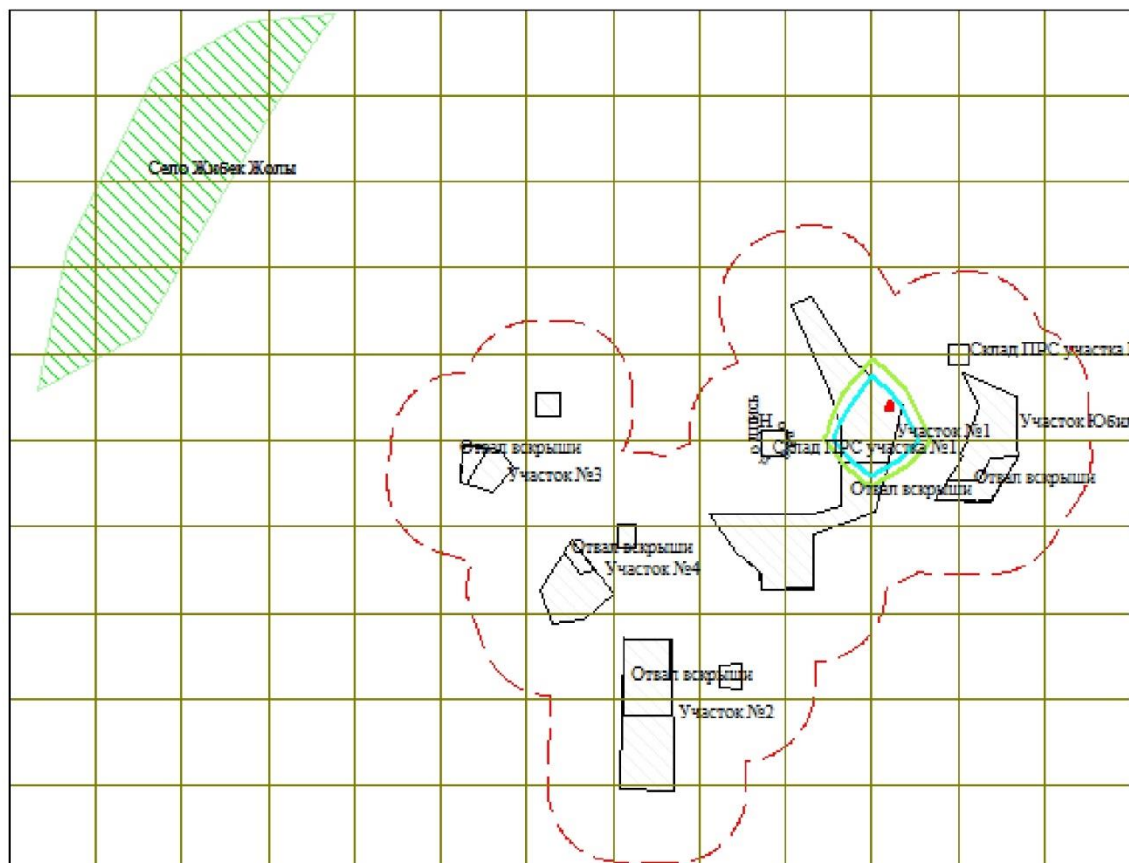
шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек 14\*11

Расчёт на существующее положение.





Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



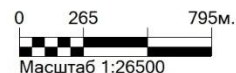
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК

Макс концентрация 0.0829667 ПДК достигается в точке  $x=1740$   $y=1490$   
 При опасном направлении  $29^\circ$  и опасной скорости ветра 2.39 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,  
 шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



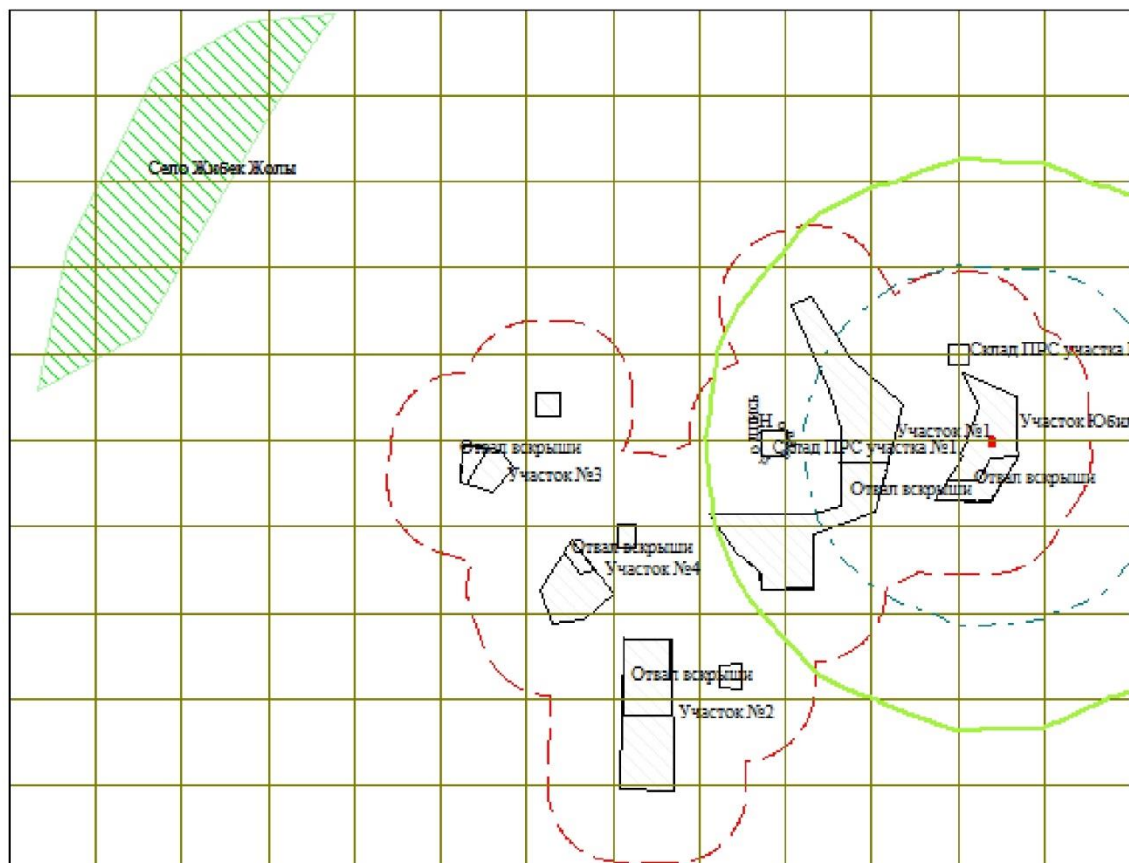
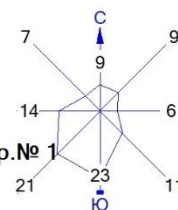


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.4746189 ПДК достигается в точке  $x=2097$   $y=1490$

При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,

шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

Расчёт на существующее положение.





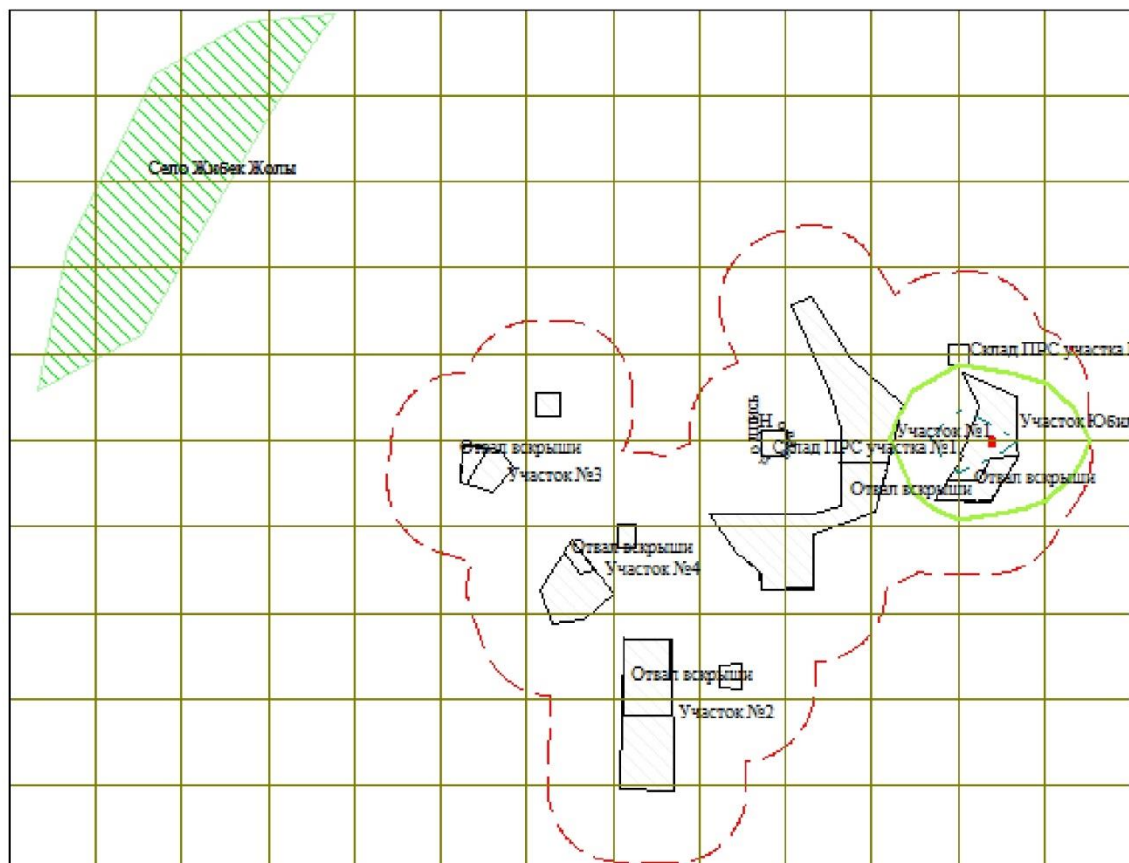
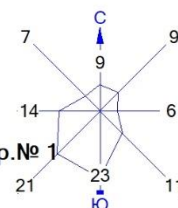


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1348698 ПДК достигается в точке  $x=2097$   $y=1490$

При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,

шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

Расчёт на существующее положение.



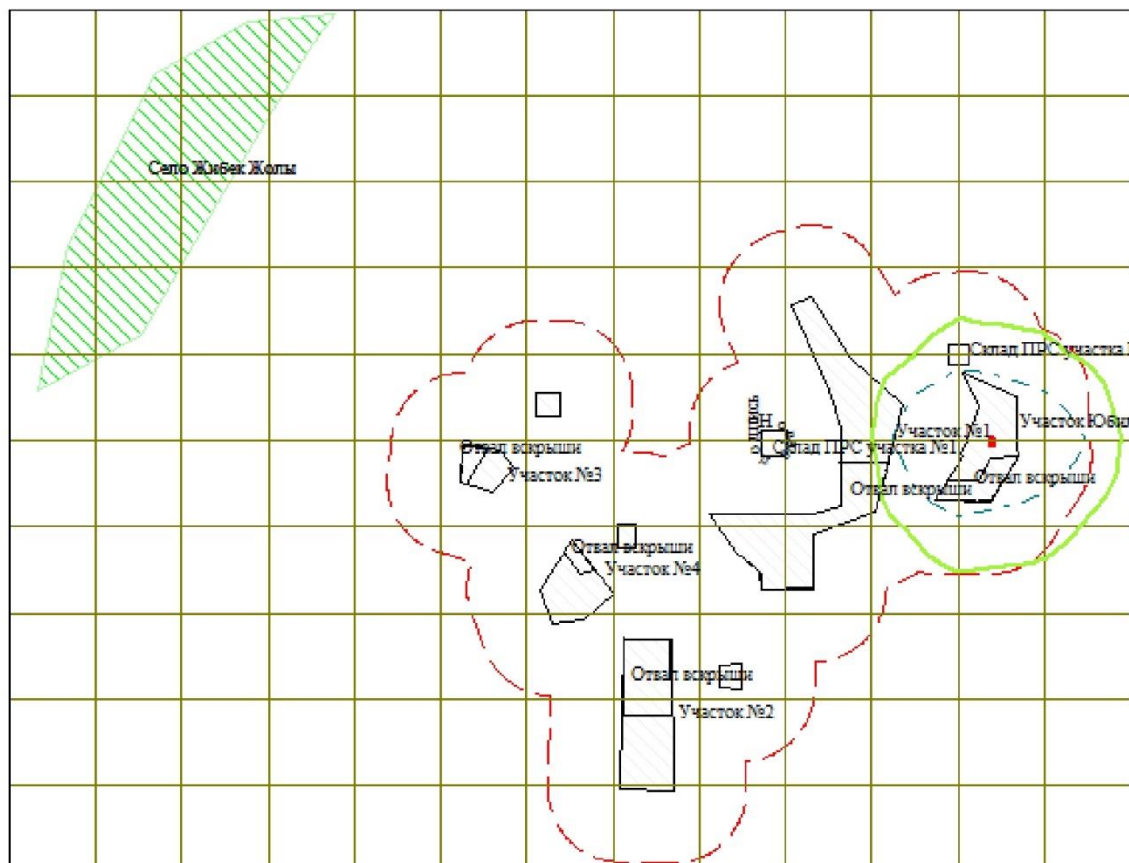
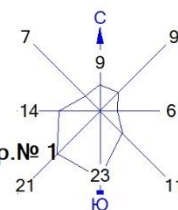


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2676409 ПДК достигается в точке  $x=2097$   $y=1490$

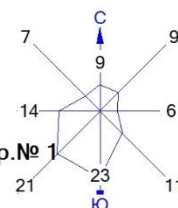
При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 0.66 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,

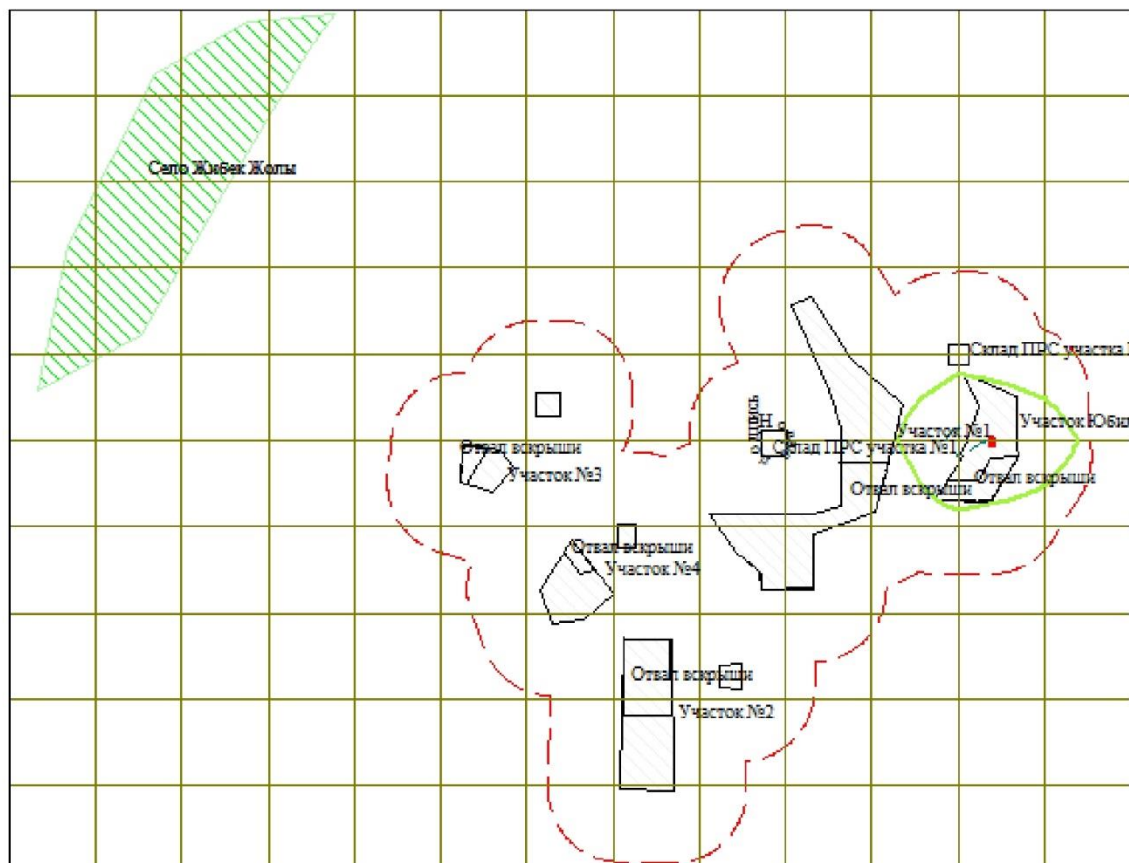
шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

Расчёт на существующее положение.





Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

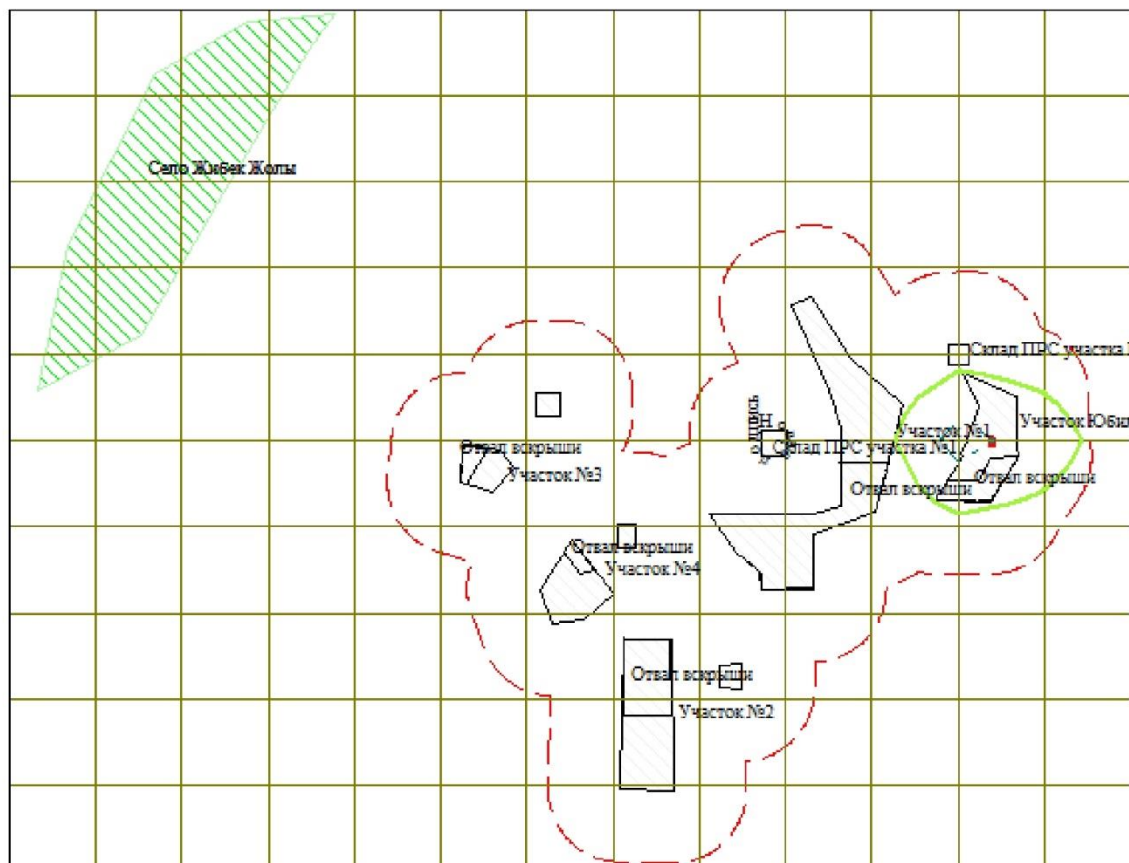
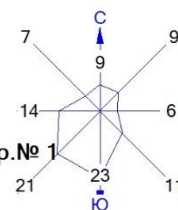
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1139149 ПДК достигается в точке  $x=2097$   $y=1490$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,  
 шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 265 795м.  
 Масштаб 1:26500



Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

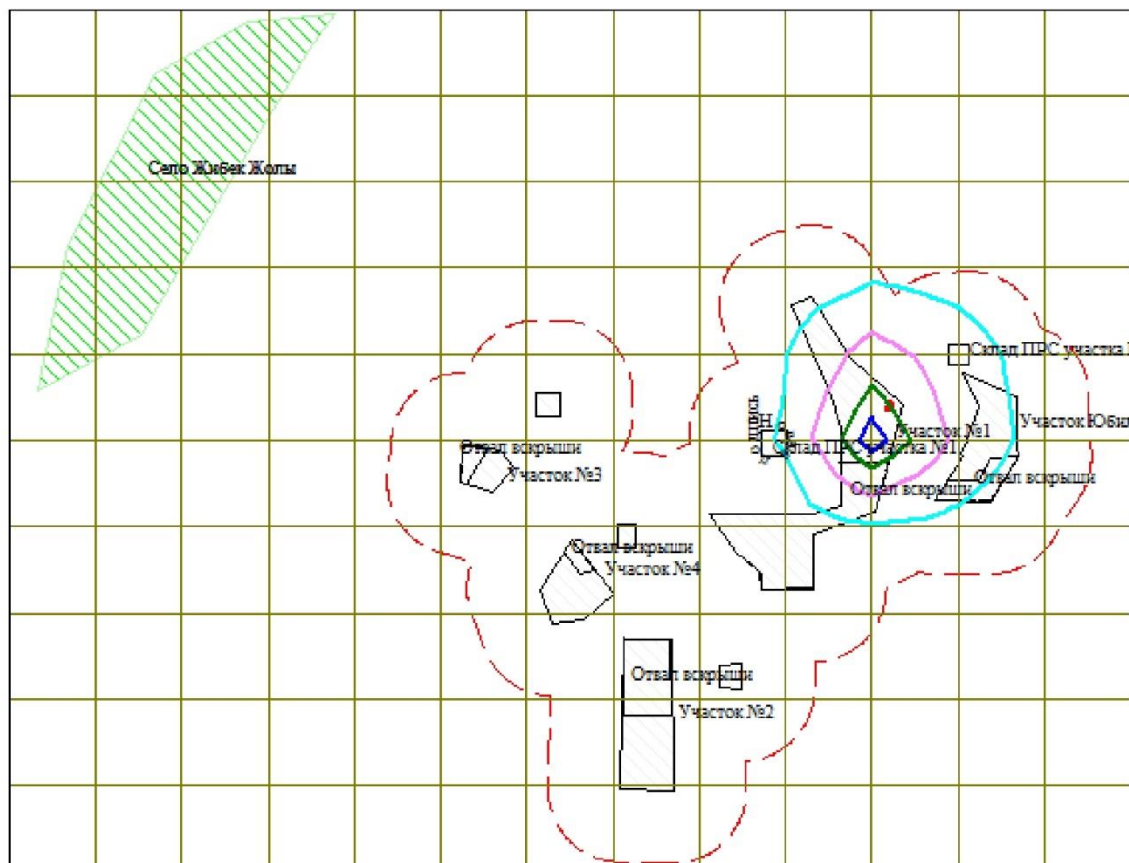
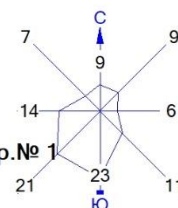
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1193436 ПДК достигается в точке  $x=2097$   $y=1490$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,  
 шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0051 ПДК
- 0.0100 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.018 ПДК

Макс концентрация 0.019754 ПДК достигается в точке  $x=1740$   $y=1490$   
 При опасном направлении  $29^\circ$  и опасной скорости ветра 3.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,  
 шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 265 795м.  
 Масштаб 1:26500



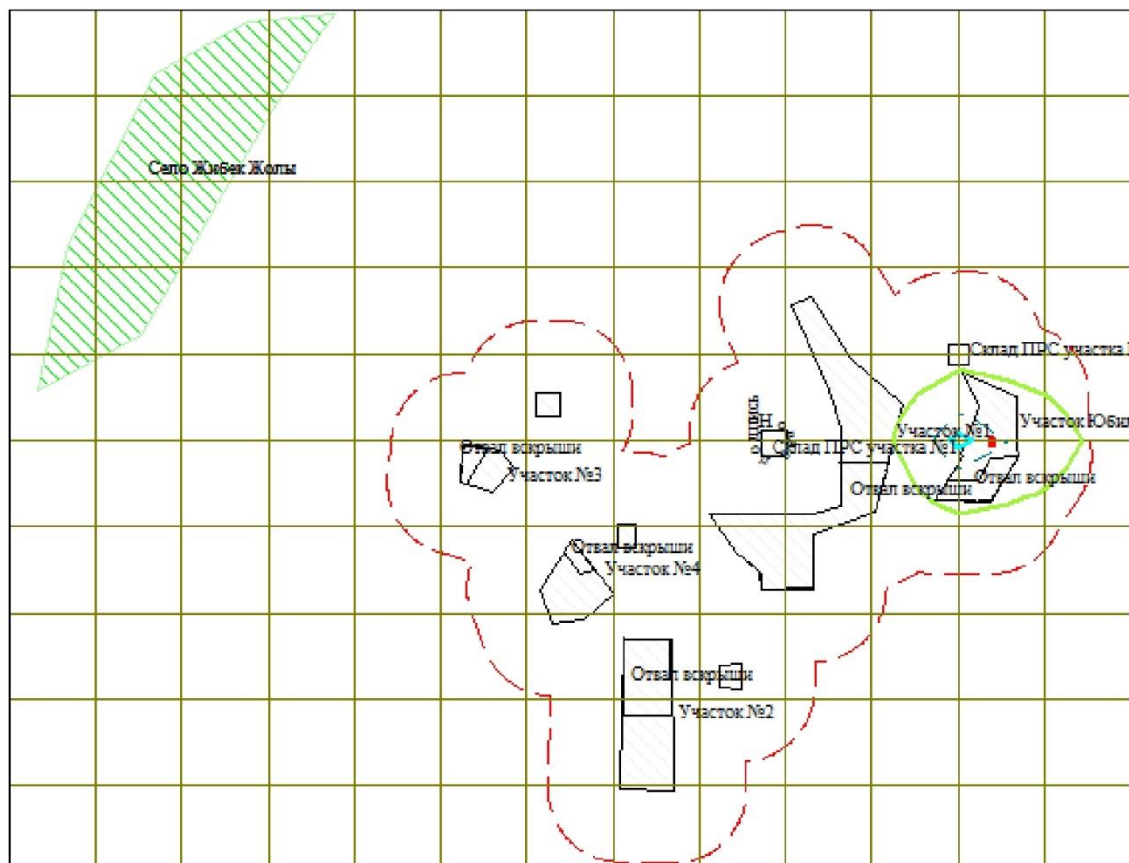
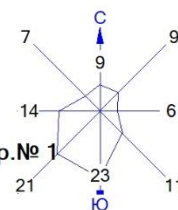


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.123 ПДК

Макс концентрация 0.1318094 ПДК достигается в точке  $x=2097$   $y=1490$

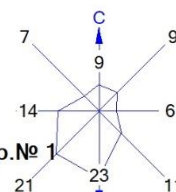
При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 0.67 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,

шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

Расчёт на существующее положение.



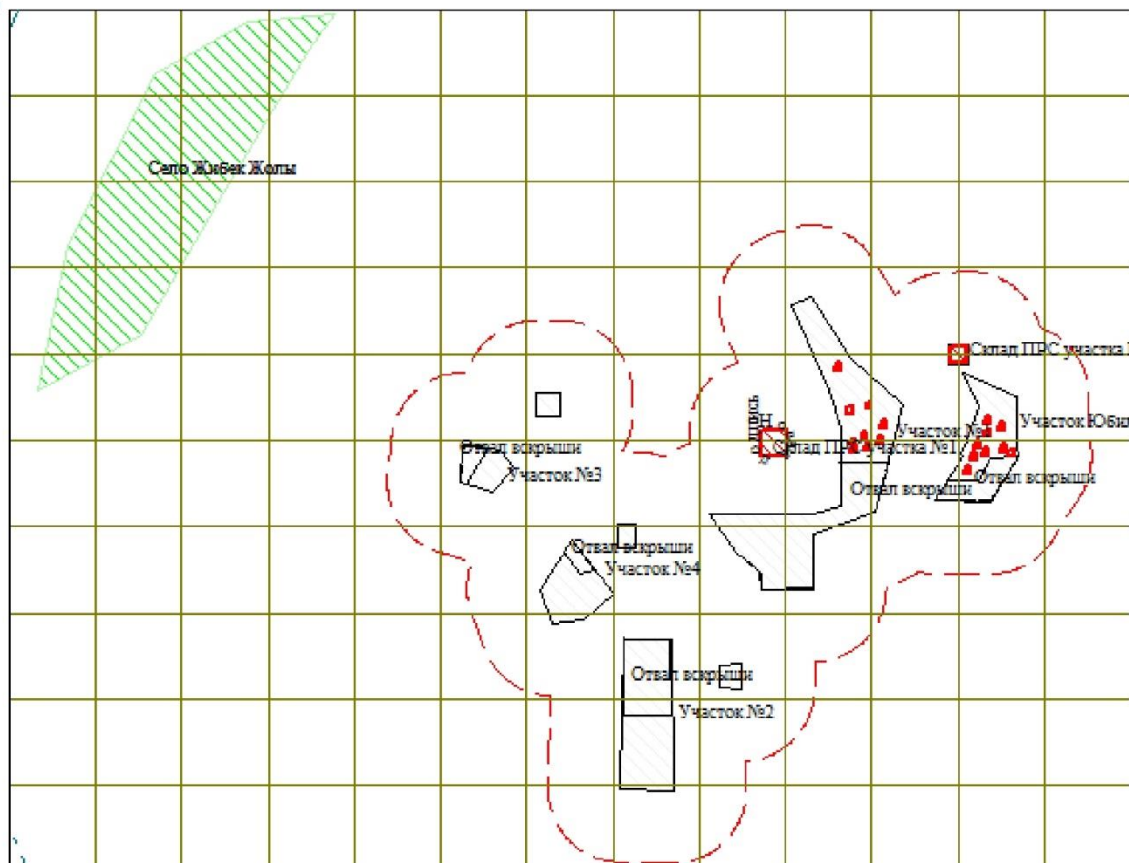


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

----- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.5077175 ПДК достигается в точке x= 2811 y= 1490

При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.54 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,

шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек 14\*11

Расчёт на существующее положение.



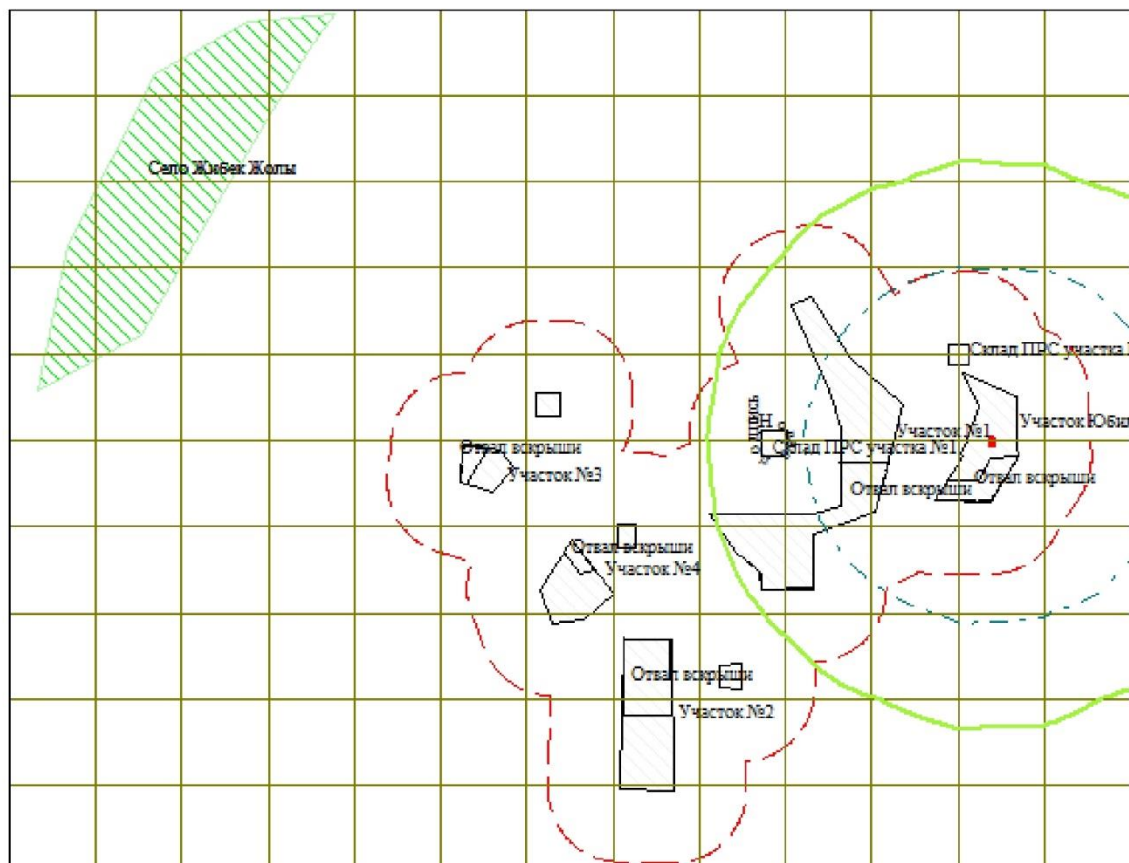
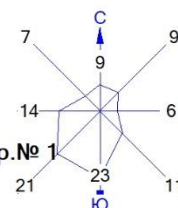


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.4171725 ПДК достигается в точке  $x=2097$   $y=1490$

При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,

шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

Расчёт на существующее положение.





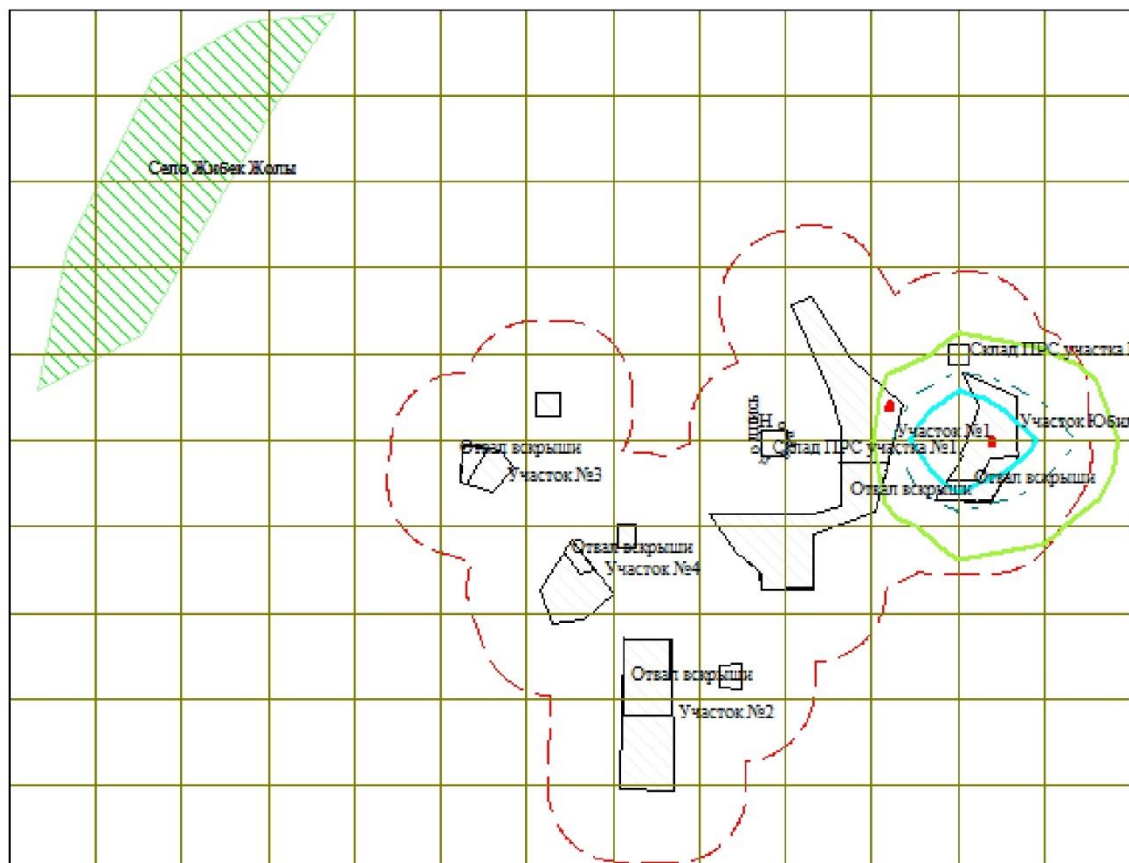
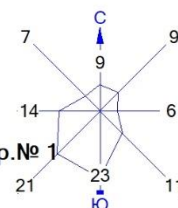


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.147 ПДК

Макс концентрация 0.2712385 ПДК достигается в точке  $x=2097$   $y=1490$

При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,

шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

Расчёт на существующее положение.



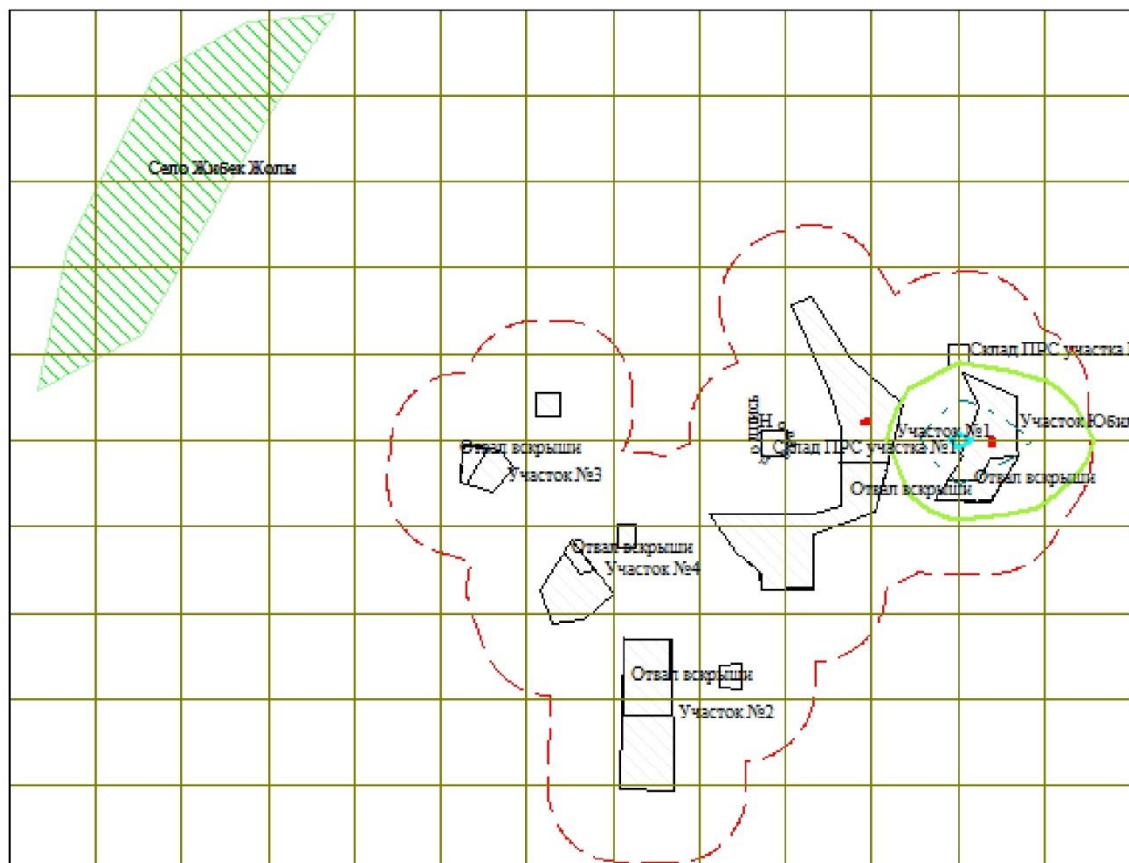
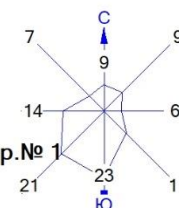


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0001 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.147 ПДК

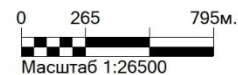
Макс концентрация 0.157371 ПДК достигается в точке  $x=2097$   $y=1490$

При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 0.67 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4641 м, высота 3570 м,

шаг расчетной сетки 357 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

Расчёт на существующее положение.





## 2026 год

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Акмолинская обл. Аршалынский р  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 4.1 м/с  
Температура летняя = 26.3 град.С  
Температура зимняя = -19.8 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~	~m~	~	~m/c~	~m3/c~	градС	~m~	~m~	~m~	~m~	~	~	~	~	~г/с~
000201 6062 П1		2.0				0.0	2171.83	1727.14	2.34	2.34	0	3.0	1.000	0	0.0040700

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
-----							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	000201 6062	0.004070	П1	1.090247	0.50	5.7	
Суммарный Мq=		0.004070 г/с					
Сумма См по всем источникам =		1.090247 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950х3300 с шагом 330  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301  
размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с



Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2951 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=173)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 2621 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=171)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 2291 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=165)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:	
y= 1961 : Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=148)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.015: 0.013: 0.003: 0.001:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.005: 0.001: 0.000:	
y= 1631 : Y-строка 5 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 57)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.028: 0.023: 0.003: 0.001:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.011: 0.009: 0.001: 0.000:	
y= 1301 : Y-строка 6 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 19)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000:	
y= 971 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 11)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:	
y= 641 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 8)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 311 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 6)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= -19 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 5)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= -349 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 4)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2024.0 м, Y= 1631.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0282329 доли ПДКмр |  
| 0.0112932 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния	b=C/M	
----	Объ. Пл	Ист.	---	М- (Mg)	---C [доли ПДК]	-----	-----	----	
1	000201	6062	П1	0.004070	0.028233	100.0	100.0	6.9368315	
В сумме =				0.028233	100.0				

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	539 м;	Y= 1301
Длина и ширина	L=	4950 м;	В= 3300 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	330 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.015	0.013	0.003	0.001	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.004	0.028	0.023	0.003	0.001	5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.004	0.002	0.001	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0282329 долей ПДКмр  
= 0.0112932 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2024.0 м

( X-столбец 13, Y-строка 5) Ум = 1631.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~~~~	

y= 2951: 2619: 2603: 2358: 2273: 2803: 2123: 2273: 2603: 2601: 2085: 2399: 2046: 2273: 1943:



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: -728: -729: -758: -808: -864: -897: -1017: -1046: -1049: -1069: -1233: -1241: -1347: -1360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 2621: 1995:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: -1602:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -758.0 м, Y= 2358.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0001303 доли ПДКмр
	0.0000521 мг/м3

Достигается при опасном направлении 102 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6062	П1	0.004070	0.000130	100.0	100.0	0.032005671
В сумме =				0.000130	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАБЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1094

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2951: -261: -261: -261: -260: -260: -259: -260: -260: -260: -260: -259: -259: -258: -257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 925: 917: 910: 903: 895: 888: 699: 699: 695: 688: 680: 673: 666: 658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2621: -255: -254: -252: -250: -248: -246: -244: -242: -239: -236: -233: -230: -227: -223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 644: 637: 629: 622: 615: 608: 601: 594: 587: 581: 574: 567: 561: 554:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2291: -216: -212: -208: -204: -200: -195: -190: -186: -181: -176: -171: -165: -160: -154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 541: 535: 529: 523: 517: 511: 505: 500: 494: 489: 484: 479: 474: 469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1961: -143: -137: -131: -125: -119: -112: -106: -100: -93: -86: -80: -73: -66: -59:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 459: 455: 451: 447: 443: 439: 435: 432: 428: 425: 422: 419: 417: 414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1631: -45: -38: -31: -24: -16: -9: -2: 5: 13: 20: 27: 35: 42: 49:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 409: 407: 406: 404: 403: 401: 400: 399: 398: 398: 397: 397: 397: 397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1301: 432: 432: 432: 433: 434: 435: 436: 437: 439: 441: 443: 445: 447: 449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



x=	-1936:	409:	407:	399:	392:	385:	377:	370:	363:	356:	349:	341:	334:	327:	320:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	971:	455:	458:	461:	464:	467:	471:	475:	478:	483:	487:	491:	495:	500:	505:
x=	-1936:	307:	300:	293:	287:	280:	274:	267:	261:	255:	249:	243:	237:	231:	226:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	641:	515:	520:	525:	531:	536:	542:	548:	553:	559:	565:	572:	578:	584:	591:
x=	-1936:	215:	210:	204:	199:	195:	190:	185:	181:	177:	172:	168:	165:	161:	157:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	311:	604:	611:	617:	760:	761:	767:	774:	781:	788:	795:	802:	810:	817:	824:
x=	-1936:	151:	148:	145:	86:	86:	83:	81:	78:	76:	74:	72:	70:	69:	68:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-19:	839:	846:	853:	861:	868:	875:	883:	890:	897:	905:	912:	919:	927:	934:
x=	-1936:	65:	65:	64:	64:	63:	63:	63:	64:	64:	65:	65:	66:	68:	69:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-349:	948:	955:	962:	969:	976:	983:	987:	989:	1032:	1032:	1035:	1037:	1040:	1043:
x=	-1936:	72:	74:	76:	78:	81:	83:	85:	79:	-53:	-53:	-60:	-67:	-74:	-80:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-679:	1049:	1052:	1056:	1059:	1063:	1067:	1071:	1076:	1080:	1085:	1089:	1094:	1099:	1104:
x=	-1936:	-94:	-100:	-107:	-113:	-119:	-126:	-132:	-138:	-144:	-149:	-155:	-161:	-166:	-171:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-1009:	1115:	1121:	1126:	1132:	1138:	1144:	1150:	1152:	1157:	1163:	1170:	1176:	1182:	1189:
x=	-1936:	-181:	-186:	-191:	-196:	-200:	-205:	-209:	-210:	-214:	-217:	-221:	-225:	-228:	-232:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-1339:	1202:	1209:	1216:	1223:	1230:	1237:	1244:	1251:	1259:	1266:	1273:	1280:	1288:	1295:
x=	-1936:	-238:	-241:	-243:	-246:	-248:	-250:	-252:	-254:	-256:	-257:	-258:	-259:	-260:	-261:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-1669:	1310:	1317:	1324:	1332:	1339:	1346:	1354:	1405:	1491:	1491:	1496:	1504:	1511:	1518:
x=	-1936:	-262:	-262:	-262:	-262:	-261:	-261:	-260:	-254:	-248:	-248:	-248:	-247:	-246:	-245:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-1999:	1533:	1540:	1547:	1554:	1561:	1568:	1575:	1582:	1589:	1595:	1602:	1609:	1615:	1622:
x=	-1936:	-243:	-241:	-239:	-237:	-235:	-233:	-230:	-228:	-225:	-222:	-219:	-215:	-212:	-208:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-2329:	1634:	1640:	1646:	1652:	1658:	1664:	1669:	1675:	1680:	1685:	1685:	1687:	1692:	1697:
x=	-1936:	-201:	-197:	-192:	-188:	-183:	-179:	-174:	-169:	-164:	-159:	-159:	-157:	-151:	-146:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-2659:	1707:	1712:	1716:	1720:	1724:	1729:	1732:	1736:	1740:	1743:	1746:	1749:	1752:	1755:
x=	-1936:	-135:	-129:	-123:	-117:	-111:	-105:	-99:	-92:	-86:	-79:	-73:	-66:	-59:	-52:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2989: 1760: 1762: 1764: 1766: 1768: 1769: 1770: 1772: 1773: 1773: 1774: 1774: 1775: 1775:  
x= -1936: -39: -32: -24: -17: -10: -3: 4: 12: 19: 26: 34: 41: 48: 56:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3319: 1775: 1780: 1787: 1794: 1801: 1808: 1815: 1821: 1828: 1834: 1841: 1847: 1853: 1859:  
x= -1936: 65: 67: 69: 71: 74: 77: 80: 83: 86: 90: 93: 97: 101: 105:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3649: 1871: 1877: 1883: 1888: 1894: 1899: 1905: 1910: 1915: 1919: 1924: 1929: 1933: 1937:  
x= -1936: 114: 118: 123: 128: 133: 138: 143: 148: 154: 159: 165: 171: 177: 183:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3979: 1945: 1949: 1953: 1956: 1959: 1963: 1966: 1968: 1971: 1974: 1976: 1978: 1980: 1982:  
x= -1936: 195: 201: 208: 214: 221: 228: 234: 241: 248: 255: 262: 269: 276: 283:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4309: 1985: 1986: 1987: 1988: 1989: 1989: 1990: 1990: 1990: 1989: 1989: 1989: 1988: 1988:  
x= -1936: 298: 305: 312: 319: 327: 334: 341: 349: 356: 454: 454: 461: 468: 476:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4639: 1986: 1985: 1984: 1983: 1981: 1979: 1977: 1975: 1973: 1970: 1968: 1965: 1962: 1959:  
x= -1936: 490: 498: 505: 512: 519: 526: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 575: 582:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4969: 1952: 1948: 1945: 1941: 1937: 1932: 1928: 1923: 1919: 1914: 1909: 1904: 1899: 1893:  
x= -1936: 595: 601: 607: 614: 620: 626: 632: 637: 643: 649: 654: 660: 665: 670:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -5299: 1882: 1877: 1871: 1865: 1859: 1853: 1847: 1840: 1834: 1827: 1821: 1814: 1807: 1801:  
x= -1936: 680: 684: 689: 693: 697: 702: 706: 709: 713: 716: 720: 723: 726: 729:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -5629: 1787: 1780: 1773: 1766: 1759: 1751: 1744: 1737: 1730: 1722: 1715: 1708: 1700: 1693:  
x= -1936: 734: 736: 738: 740: 742: 744: 745: 746: 748: 748: 749: 750: 750: 750:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -5959: 1590: 1590: 1586: 1579: 1572: 1564: 1557: 1550: 1542: 1535: 1528: 1521: 1514: 1507:  
x= -1936: 749: 749: 749: 749: 748: 748: 747: 746: 745: 743: 742: 740: 738: 736:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6289: 1493: 1486: 1479: 1472: 1465: 1459: 1452: 1446: 1447: 1447: 1447: 1447: 1447: 1447:  
x= -1936: 732: 729: 726: 723: 720: 717: 714: 710: 759: 759: 761: 769: 776: 783:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6619: 1445: 1444: 1443: 1442: 1441: 1439: 1437: 1435: 1433: 1431: 1428: 1426: 1423: 1420:  
x= -1936: 798: 805: 813: 820: 827: 834: 842: 849: 856: 863: 870: 876: 883: 890:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:





y=	-6949:	1425:	1429:	1431:	1432:	1437:	1440:	1444:	1448:	1451:	1455:	1458:	1461:	1464:	1466:
x=	-1936:	896:	902:	904:	907:	913:	919:	925:	932:	938:	945:	951:	958:	965:	972:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-7279:	1557:	1557:	1560:	1567:	1574:	1582:	1589:	1596:	1603:	1611:	1618:	1625:	1632:	1639:
x=	-1936:	979:	979:	979:	980:	980:	981:	982:	983:	984:	986:	987:	989:	991:	993:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-7609:	1653:	1660:	1667:	1673:	1680:	1687:	1693:	1699:	1706:	1712:	1718:	1724:	1730:	1736:
x=	-1936:	998:	1001:	1004:	1007:	1010:	1013:	1017:	1020:	1024:	1028:	1032:	1036:	1041:	1045:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-7939:	1747:	1752:	1758:	1763:	1768:	1773:	1778:	1782:	1787:	1791:	1795:	1799:	1803:	1807:
x=	-1936:	1055:	1060:	1065:	1070:	1076:	1081:	1087:	1092:	1098:	1104:	1110:	1116:	1123:	1129:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-8269:	1814:	1818:	1821:	1824:	1826:	1829:	1831:	1832:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:
x=	-1936:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1175:	1182:	1183:	1138:	1135:	1132:	1130:	1127:	1125:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-8599:	1985:	1992:	1999:	2007:	2014:	2021:	2029:	2036:	2043:	2051:	2058:	2065:	2073:	2080:
x=	-1936:	1121:	1119:	1118:	1117:	1115:	1114:	1114:	1113:	1113:	1112:	1112:	1112:	1113:	1113:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-8929:	2095:	2102:	2109:	2116:	2124:	2131:	2138:	2145:	2152:	2159:	2166:	2173:	2179:	2186:
x=	-1936:	1115:	1116:	1117:	1118:	1120:	1122:	1124:	1126:	1128:	1130:	1133:	1136:	1139:	1142:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-9259:	2199:	2206:	2212:	2218:	2224:	2231:	2236:	2242:	2248:	2254:	2259:	2265:	2270:	2275:
x=	-1936:	1148:	1152:	1156:	1159:	1164:	1168:	1172:	1177:	1181:	1186:	1191:	1196:	1201:	1206:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-9589:	2285:	2289:	2294:	2298:	2303:	2307:	2311:	2315:	2318:	2322:	2325:	2329:	2332:	2334:
x=	-1936:	1217:	1223:	1229:	1235:	1241:	1247:	1253:	1259:	1265:	1272:	1278:	1285:	1292:	1299:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-9919:	2340:	2370:	2370:	2370:	2372:	2374:	2376:	2378:	2380:	2381:	2383:	2384:	2385:	2385:
x=	-1936:	1312:	1397:	1397:	1397:	1404:	1411:	1418:	1425:	1432:	1440:	1447:	1454:	1461:	1469:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-10249:	2386:	2387:	2387:	2387:	2386:	2386:	2385:	2384:	2383:	2382:	2381:	2379:	2377:	2376:
x=	-1936:	1483:	1491:	1498:	1505:	1513:	1520:	1528:	1535:	1542:	1549:	1557:	1564:	1571:	1578:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-10579:	2371:	2369:	2366:	2363:	2360:	2357:	2354:	2351:	2347:	2343:	2339:	2335:	2331:	2327:
x=	-1936:	1592:	1599:	1606:	1613:	1620:	1626:	1633:	1639:	1646:	1652:	1658:	1665:	1671:	1677:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-10909:	2318:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2246:
x=	-1936:	1688:	1694:	1699:	1705:	1710:	1715:	1720:	1725:	1730:	1734:	1739:	1743:	1747:	1751:



Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:														
~~~~~														
y= -11239: 2102: 2107: 2112: 2118: 2122: 2127: 2132: 2136: 2140: 2145: 2149: 2153: 2156: 2160:														
x= -1936: 1846: 1851: 1856: 1862: 1867: 1873: 1878: 1884: 1890: 1896: 1903: 1909: 1915: 1922:														
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:														
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:														
~~~~~														
y= -11569: 2166: 2169: 2172: 2175: 2178: 2180: 2182: 2184: 2186: 2188: 2189: 2191: 2192: 2193:														
x= -1936: 1935: 1941: 1948: 1955: 1962: 1969: 1976: 1983: 1990: 1997: 2004: 2012: 2019: 2026:														
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:														
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
~~~~~														
y= -11899: 2194: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2194: 2193: 2192: 2191: 2190:														
x= -1936: 2041: 2048: 2056: 2063: 2152: 2152: 2156: 2164: 2171: 2178: 2186: 2193: 2200: 2207:														
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:														
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
~~~~~														
y= -12229: 2187: 2185: 2183: 2181: 2179: 2176: 2173: 2171: 2168: 2164: 2161: 2158: 2154: 2150:														
x= -1936: 2222: 2229: 2236: 2243: 2250: 2257: 2264: 2271: 2277: 2284: 2291: 2297: 2303: 2310:														
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:														
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
~~~~~														
y= -12559: 2142: 2138: 2134: 2129: 2124: 2119: 2114: 2109: 2104: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076:														
x= -1936: 2322: 2328: 2334: 2340: 2345: 2351: 2356: 2362: 2367: 2372: 2377: 2382: 2386: 2391:														
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:														
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:														
~~~~~														
y= -12889: 2064: 2058: 2052: 2046: 2039: 2033: 2026: 2019: 2013: 2006: 1999: 1992: 1985: 1978:														
x= -1936: 2400: 2404: 2408: 2411: 2415: 2418: 2422: 2425: 2428: 2431: 2433: 2436: 2438: 2440:														
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:														
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:														
~~~~~														
y= -13219: 1964: 1962: 1953: 1953: 1951: 1948: 1945: 1941: 1938: 1934: 1930: 1926: 1922: 1917:														
x= -1936: 2444: 2444: 2466: 2466: 2470: 2476: 2483: 2490: 2496: 2502: 2509: 2515: 2521: 2527:														
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:														
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:														
~~~~~														
y= -13549: 1908: 1904: 1899: 1894: 1888: 1883: 1878: 1872: 1867: 1861: 1855: 1849: 1843: 1837:														
x= -1936: 2538: 2544: 2549: 2555: 2560: 2565: 2570: 2575: 2580: 2584: 2589: 2593: 2597: 2601:														
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:														
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
~~~~~														
y= -13879: 1824: 1818: 1811: 1804: 1798: 1791: 1784: 1777: 1770: 1763: 1756: 1749: 1742: 1734:														
x= -1936: 2609: 2612: 2615: 2619: 2622: 2625: 2627: 2630: 2632: 2634: 2636: 2638: 2640: 2641:														
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:														
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
~~~~~														
y= -14209: 1720: 1713: 1705: 1698: 1691: 1683: 1676: 1521: 1465: 1465: 1459: 1452: 1445: 1437:														
x= -1936: 2644: 2645: 2646: 2646: 2647: 2647: 2647: 2646: 2655: 2655: 2655: 2656: 2657: 2658:														
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:														
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:														
~~~~~														
y= -14539: 1423: 1415: 1408: 1401: 1393: 1386: 1379: 1371: 1364: 1357: 1350: 1343: 1335: 1328:														
x= -1936: 2658: 2658: 2658: 2657: 2657: 2656: 2655: 2654: 2653: 2651: 2650: 2648: 2646: 2644:														
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:														
~~~~~														
y= -14869: 1315: 1308: 1301: 1294: 1288: 1281: 1274: 1268: 1262: 1256: 1076: 1076: 1073: 1067:														
x= -1936: 2639: 2636: 2633: 2630: 2627: 2624: 2620: 2616: 2613: 2609: 2491: 2491: 2489: 2485:														
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:														
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:														



y=	-15199:	1056:	1050:	1044:	1039:	1033:	1028:	1023:	1018:	1013:	1008:	1004:	999:	995:	991:
x=	-1936:	2476:	2471:	2467:	2462:	2457:	2451:	2446:	2441:	2435:	2430:	2424:	2418:	2412:	2406:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-15529:	983:	979:	976:	973:	969:	966:	963:	961:	958:	956:	954:	952:	950:	948:
x=	-1936:	2393:	2387:	2381:	2374:	2367:	2361:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:	2305:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-15859:	945:	944:	943:	942:	942:	941:	941:	941:	942:	942:	942:	942:	943:	943:
x=	-1936:	2290:	2283:	2276:	2268:	2261:	2254:	2246:	2239:	2003:	2003:	1996:	1989:	1981:	1974:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-16189:	945:	946:	948:	948:	945:	941:	937:	933:	929:	925:	922:	919:	915:	913:
x=	-1936:	1959:	1952:	1945:	1943:	1938:	1932:	1926:	1920:	1914:	1907:	1901:	1894:	1887:	1881:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-16519:	907:	905:	886:	872:	872:	869:	861:	854:	846:	839:	832:	825:	817:	810:
x=	-1936:	1867:	1860:	1803:	1803:	1803:	1803:	1803:	1802:	1802:	1801:	1800:	1799:	1798:	1796:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-16849:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	747:	741:	734:	728:	721:	715:	709:
x=	-1936:	1793:	1791:	1788:	1786:	1784:	1781:	1778:	1775:	1772:	1768:	1765:	1761:	1757:	1753:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-17179:	697:	691:	685:	680:	674:	669:	663:	658:	653:	648:	643:	639:	634:	630:
x=	-1936:	1745:	1741:	1736:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1700:	1695:	1689:	1683:	1677:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-17509:	622:	618:	614:	611:	607:	604:	601:	598:	595:	592:	590:	588:	586:	584:
x=	-1936:	1665:	1659:	1652:	1646:	1639:	1633:	1626:	1619:	1612:	1606:	1599:	1592:	1585:	1577:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-17839:	580:	579:	578:	577:	576:	575:	575:	575:	575:	570:	563:	472:	472:	470:
x=	-1936:	1563:	1556:	1549:	1541:	1534:	1527:	1519:	1512:	1510:	1510:	1511:	1512:	1512:	1512:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-18169:	455:	448:	441:	433:	426:	419:	412:	404:	397:	390:	383:	376:	369:	362:
x=	-1936:	1511:	1511:	1510:	1510:	1509:	1508:	1506:	1505:	1503:	1501:	1499:	1497:	1495:	1492:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-18499:	348:	342:	335:	329:	322:	316:	309:	303:	297:	291:	285:	279:	274:	268:
x=	-1936:	1487:	1484:	1481:	1477:	1474:	1470:	1466:	1462:	1458:	1454:	1449:	1445:	1440:	1435:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-18829:	257:	252:	247:	242:	235:	235:	234:	229:	224:	220:	216:	212:	208:	204:
x=	-1936:	1425:	1420:	1415:	1409:	1401:	1401:	1399:	1394:	1388:	1382:	1376:	1370:	1364:	1358:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-19159:	196:	193:	190:	187:	184:	181:	179:	176:	174:	172:	170:	168:	167:	165:



x=	-1936:	1345:	1338:	1332:	1325:	1318:	1311:	1304:	1297:	1290:	1283:	1276:	1269:	1262:	1255:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-19489:	163:	162:	162:	162:	52:	50:	43:	41:	41:	39:	32:	24:	17:	10:
x=	-1936:	1240:	1233:	1225:	1223:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1224:	1224:	1223:	
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-19819:	-5:	-12:	-20:	-27:	-34:	-41:	-48:	-55:	-62:	-69:	-76:	-83:	-89:	-96:
x=	-1936:	1221:	1220:	1219:	1217:	1216:	1214:	1212:	1210:	1207:	1205:	1202:	1199:	1196:	1193:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-20149:	-109:	-115:	-122:	-128:	-134:	-140:	-146:	-151:	-157:	-163:	-168:	-173:	-178:	-183:
x=	-1936:	1186:	1182:	1178:	1174:	1170:	1166:	1161:	1157:	1152:	1147:	1142:	1137:	1132:	1126:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-20479:	-193:	-198:	-202:	-206:	-210:	-214:	-218:	-222:	-226:	-229:	-232:	-235:	-238:	-241:
x=	-1936:	1115:	1109:	1103:	1097:	1091:	1085:	1079:	1073:	1066:	1060:	1053:	1046:	1040:	1033:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-20809:	-246:	-248:	-250:	-252:	-254:	-255:	-257:	-258:	-259:	-260:	-260:	-261:	-261:	
x=	-1936:	1019:	1012:	1005:	998:	990:	983:	976:	969:	961:	954:	947:	939:	932:	
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2444.0 м, Y= 1962.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0093402 доли ПДКмр  
0.0037361 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 6062	П1	0.004070	0.009340	100.0	100.0	2.2948856
			В сумме = 0.009340 100.0				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
000201 6062 П1		2.0				0.0	2171.83	1727.14	2.34	2.34	0	3.0	1.000	0	0.0007210

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$



## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950х3300 с шагом 330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 539$ ,  $Y = 1301$

размеры: длина (по X) = 4950, ширина (по Y) = 3300, шаг сетки = 330

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
----------------------------------------

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 2951 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=173)

[illegible]

y= 2621 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=171)

[illegible]

y= 2291 : Y-строка 3 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=165)

[illegible]

y= 1961 : Y-строка 4 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=148)

[illegible]

y= 1631 : Y-строка 5 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 57)

[illegible]

$y = 1301$  : Y-строка 6  $\sigma_{max} = 0.034$  долей ПДК ( $x = 2024.0$ ; напр.ветра = 19)



x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.034: 0.031: 0.014: 0.007:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 971 : Y-строка 7 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 11)

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 641 : Y-строка 8 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 8)

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 311 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 6)

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -19 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 5)

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -349 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 4)

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2024.0 м, Y= 1631.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2000582 доли ПДКмр |  
 | 0.0020006 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 57 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000201 6062	П1	0.00072100	0.200058	100.0	100.0	277.4732666
В сумме =				0.200058	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь : 0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	539 м;	Y= 1301
Длина и ширина	L=	4950 м;	B= 3300 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	330 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.007	0.006	0.004
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.011	0.018	0.017	0.010	0.006
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.022	0.103	0.092	0.019	0.008
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.027	0.200	0.162	0.023	0.008
6-с	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.015	0.034	0.031	0.014	0.007



7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.010	0.010	0.007	0.005	- 7
8-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	- 8
9-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	- 9
10-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-10
11-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2000582 долей ПДКмр  
 = 0.0020006 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2024.0 м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 5) Ум = 1631.0 м  
 При опасном направлении ветра : 57 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 17  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

y=	2951:	2619:	2603:	2358:	2273:	2803:	2123:	2273:	2603:	2601:	2085:	2399:	2046:	2273:	1943:	
x=	-1936:	-728:	-729:	-758:	-808:	-864:	-897:	-1017:	-1046:	-1049:	-1069:	-1233:	-1241:	-1347:	-1360:	
Qс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
y=	2621:	1995:														
x=	-1936:	-1602:														
Qс :	0.001:	0.001:														
Cс :	0.000:	0.000:														

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -758.0 м, Y= 2358.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009230 доли ПДКмр |  
 | 0.0000092 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 102 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 | 6062 | П1     | 0.00072100 | 0.000923 | 100.0  | 1.2802268    |
|      |        |      |        | В сумме =  | 0.000923 | 100.0  |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 1094  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |



~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2951:  | -261:  | -261:  | -261:  | -260:  | -260:  | -259:  | -260:  | -260:  | -260:  | -260:  | -259:  | -259:  | -258:  | -257:  |
| x=   | -1936: | 925:   | 917:   | 910:   | 903:   | 895:   | 888:   | 699:   | 699:   | 695:   | 688:   | 680:   | 673:   | 666:   | 658:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2621:  | -255:  | -254:  | -252:  | -250:  | -248:  | -246:  | -244:  | -242:  | -239:  | -236:  | -233:  | -230:  | -227:  | -223:  |
| x=   | -1936: | 644:   | 637:   | 629:   | 622:   | 615:   | 608:   | 601:   | 594:   | 587:   | 581:   | 574:   | 567:   | 561:   | 554:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2291:  | -216:  | -212:  | -208:  | -204:  | -200:  | -195:  | -190:  | -186:  | -181:  | -176:  | -171:  | -165:  | -160:  | -154:  |
| x=   | -1936: | 541:   | 535:   | 529:   | 523:   | 517:   | 511:   | 505:   | 500:   | 494:   | 489:   | 484:   | 479:   | 474:   | 469:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1961:  | -143:  | -137:  | -131:  | -125:  | -119:  | -112:  | -106:  | -100:  | -93:   | -86:   | -80:   | -73:   | -66:   | -59:   |
| x=   | -1936: | 459:   | 455:   | 451:   | 447:   | 443:   | 439:   | 435:   | 432:   | 428:   | 425:   | 422:   | 419:   | 417:   | 414:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1631:  | -45:   | -38:   | -31:   | -24:   | -16:   | -9:    | -2:    | 5:     | 13:    | 20:    | 27:    | 35:    | 42:    | 49:    |
| x=   | -1936: | 409:   | 407:   | 406:   | 404:   | 403:   | 401:   | 400:   | 399:   | 398:   | 398:   | 397:   | 397:   | 397:   | 397:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 432:   | 432:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 441:   | 443:   | 445:   | 447:   | 449:   |
| x=   | -1936: | 409:   | 407:   | 399:   | 392:   | 385:   | 377:   | 370:   | 363:   | 356:   | 349:   | 341:   | 334:   | 327:   | 320:   |
| Qc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 971:   | 455:   | 458:   | 461:   | 464:   | 467:   | 471:   | 475:   | 478:   | 483:   | 487:   | 491:   | 495:   | 500:   | 505:   |
| x=   | -1936: | 307:   | 300:   | 293:   | 287:   | 280:   | 274:   | 267:   | 261:   | 255:   | 249:   | 243:   | 237:   | 231:   | 226:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 641:   | 515:   | 520:   | 525:   | 531:   | 536:   | 542:   | 548:   | 553:   | 559:   | 565:   | 572:   | 578:   | 584:   | 591:   |
| x=   | -1936: | 215:   | 210:   | 204:   | 199:   | 195:   | 190:   | 185:   | 181:   | 177:   | 172:   | 168:   | 165:   | 161:   | 157:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 311:   | 604:   | 611:   | 617:   | 760:   | 761:   | 767:   | 774:   | 781:   | 788:   | 795:   | 802:   | 810:   | 817:   | 824:   |
| x=   | -1936: | 151:   | 148:   | 145:   | 86:    | 86:    | 83:    | 81:    | 78:    | 76:    | 74:    | 72:    | 70:    | 69:    | 68:    |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -19:   | 839:   | 846:   | 853:   | 861:   | 868:   | 875:   | 883:   | 890:   | 897:   | 905:   | 912:   | 919:   | 927:   | 934:   |
| x=   | -1936: | 65:    | 65:    | 64:    | 64:    | 63:    | 63:    | 63:    | 64:    | 64:    | 65:    | 65:    | 66:    | 68:    | 69:    |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -349:  | 948:   | 955:   | 962:   | 969:   | 976:   | 983:   | 987:   | 989:   | 1032:  | 1032:  | 1035:  | 1037:  | 1040:  | 1043:  |
| x=   | -1936: | 72:    | 74:    | 76:    | 78:    | 81:    | 83:    | 85:    | 79:    | -53:   | -53:   | -60:   | -67:   | -74:   | -80:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -679:  | 1049:  | 1052:  | 1056:  | 1059:  | 1063:  | 1067:  | 1071:  | 1076:  | 1080:  | 1085:  | 1089:  | 1094:  | 1099:  | 1104:  |
| x=   | -1936: | -94:   | -100:  | -107:  | -113:  | -119:  | -126:  | -132:  | -138:  | -144:  | -149:  | -155:  | -161:  | -166:  | -171:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |





|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1009: | 1115:  | 1121:  | 1126:  | 1132:  | 1138:  | 1144:  | 1150:  | 1152:  | 1157:  | 1163:  | 1170:  | 1176:  | 1182:  | 1189:  |
| x=   | -1936: | -181:  | -186:  | -191:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -210:  | -214:  | -217:  | -221:  | -225:  | -228:  | -232:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1339: | 1202:  | 1209:  | 1216:  | 1223:  | 1230:  | 1237:  | 1244:  | 1251:  | 1259:  | 1266:  | 1273:  | 1280:  | 1288:  | 1295:  |
| x=   | -1936: | -238:  | -241:  | -243:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -256:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  | -261:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1669: | 1310:  | 1317:  | 1324:  | 1332:  | 1339:  | 1346:  | 1354:  | 1405:  | 1491:  | 1491:  | 1496:  | 1504:  | 1511:  | 1518:  |
| x=   | -1936: | -262:  | -262:  | -262:  | -262:  | -261:  | -261:  | -260:  | -254:  | -248:  | -248:  | -248:  | -247:  | -246:  | -245:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1999: | 1533:  | 1540:  | 1547:  | 1554:  | 1561:  | 1568:  | 1575:  | 1582:  | 1589:  | 1595:  | 1602:  | 1609:  | 1615:  | 1622:  |
| x=   | -1936: | -243:  | -241:  | -239:  | -237:  | -235:  | -233:  | -230:  | -228:  | -225:  | -222:  | -219:  | -215:  | -212:  | -208:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -2329: | 1634:  | 1640:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1664:  | 1669:  | 1675:  | 1680:  | 1685:  | 1685:  | 1687:  | 1692:  | 1697:  |
| x=   | -1936: | -201:  | -197:  | -192:  | -188:  | -183:  | -179:  | -174:  | -169:  | -164:  | -159:  | -159:  | -157:  | -151:  | -146:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -2659: | 1707:  | 1712:  | 1716:  | 1720:  | 1724:  | 1729:  | 1732:  | 1736:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1752:  | 1755:  |
| x=   | -1936: | -135:  | -129:  | -123:  | -117:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -86:   | -79:   | -73:   | -66:   | -59:   | -52:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -2989: | 1760:  | 1762:  | 1764:  | 1766:  | 1768:  | 1769:  | 1770:  | 1772:  | 1773:  | 1773:  | 1774:  | 1774:  | 1775:  | 1775:  |
| x=   | -1936: | -39:   | -32:   | -24:   | -17:   | -10:   | -3:    | 4:     | 12:    | 19:    | 26:    | 34:    | 41:    | 48:    | 56:    |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -3319: | 1775:  | 1780:  | 1787:  | 1794:  | 1801:  | 1808:  | 1815:  | 1821:  | 1828:  | 1834:  | 1841:  | 1847:  | 1853:  | 1859:  |
| x=   | -1936: | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 74:    | 77:    | 80:    | 83:    | 86:    | 90:    | 93:    | 97:    | 101:   | 105:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -3649: | 1871:  | 1877:  | 1883:  | 1888:  | 1894:  | 1899:  | 1905:  | 1910:  | 1915:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1937:  |
| x=   | -1936: | 114:   | 118:   | 123:   | 128:   | 133:   | 138:   | 143:   | 148:   | 154:   | 159:   | 165:   | 171:   | 177:   | 183:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -3979: | 1945:  | 1949:  | 1953:  | 1956:  | 1959:  | 1963:  | 1966:  | 1968:  | 1971:  | 1974:  | 1976:  | 1978:  | 1980:  | 1982:  |
| x=   | -1936: | 195:   | 201:   | 208:   | 214:   | 221:   | 228:   | 234:   | 241:   | 248:   | 255:   | 262:   | 269:   | 276:   | 283:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -4309: | 1985:  | 1986:  | 1987:  | 1988:  | 1989:  | 1989:  | 1990:  | 1990:  | 1990:  | 1989:  | 1989:  | 1989:  | 1988:  | 1988:  |
| x=   | -1936: | 298:   | 305:   | 312:   | 319:   | 327:   | 334:   | 341:   | 349:   | 356:   | 454:   | 454:   | 461:   | 468:   | 476:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -4639: | 1986:  | 1985:  | 1984:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1977:  | 1975:  | 1973:  | 1970:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  | 1959:  |
| x=   | -1936: | 490:   | 498:   | 505:   | 512:   | 519:   | 526:   | 534:   | 541:   | 548:   | 555:   | 561:   | 568:   | 575:   | 582:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -4969: | 1952:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1937:  | 1932:  | 1928:  | 1923:  | 1919:  | 1914:  | 1909:  | 1904:  | 1899:  | 1893:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1936: | 595:   | 601:   | 607:   | 614:   | 620:   | 626:   | 632:   | 637:   | 643:   | 649:   | 654:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -5299: | 1882:  | 1877:  | 1871:  | 1865:  | 1859:  | 1853:  | 1847:  | 1840:  | 1834:  | 1827:  | 1821:  | 1814:  | 1807:  | 1801:  |
| x=   | -1936: | 680:   | 684:   | 689:   | 693:   | 697:   | 702:   | 706:   | 709:   | 713:   | 716:   | 720:   | 723:   | 726:   | 729:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -5629: | 1787:  | 1780:  | 1773:  | 1766:  | 1759:  | 1751:  | 1744:  | 1737:  | 1730:  | 1722:  | 1715:  | 1708:  | 1700:  | 1693:  |
| x=   | -1936: | 734:   | 736:   | 738:   | 740:   | 742:   | 744:   | 745:   | 746:   | 748:   | 748:   | 749:   | 750:   | 750:   | 750:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -5959: | 1590:  | 1590:  | 1586:  | 1579:  | 1572:  | 1564:  | 1557:  | 1550:  | 1542:  | 1535:  | 1528:  | 1521:  | 1514:  | 1507:  |
| x=   | -1936: | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 748:   | 747:   | 746:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   | 738:   | 736:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -6289: | 1493:  | 1486:  | 1479:  | 1472:  | 1465:  | 1459:  | 1452:  | 1446:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  |
| x=   | -1936: | 732:   | 729:   | 726:   | 723:   | 720:   | 717:   | 714:   | 710:   | 759:   | 759:   | 761:   | 769:   | 776:   | 783:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -6619: | 1445:  | 1444:  | 1443:  | 1442:  | 1441:  | 1439:  | 1437:  | 1435:  | 1433:  | 1431:  | 1428:  | 1426:  | 1423:  | 1420:  |
| x=   | -1936: | 798:   | 805:   | 813:   | 820:   | 827:   | 834:   | 842:   | 849:   | 856:   | 863:   | 870:   | 876:   | 883:   | 890:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -6949: | 1425:  | 1429:  | 1431:  | 1432:  | 1437:  | 1440:  | 1444:  | 1448:  | 1451:  | 1455:  | 1458:  | 1461:  | 1464:  | 1466:  |
| x=   | -1936: | 896:   | 902:   | 904:   | 907:   | 913:   | 919:   | 925:   | 932:   | 938:   | 945:   | 951:   | 958:   | 965:   | 972:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -7279: | 1557:  | 1557:  | 1560:  | 1567:  | 1574:  | 1582:  | 1589:  | 1596:  | 1603:  | 1611:  | 1618:  | 1625:  | 1632:  | 1639:  |
| x=   | -1936: | 979:   | 979:   | 979:   | 980:   | 980:   | 981:   | 982:   | 983:   | 984:   | 986:   | 987:   | 989:   | 991:   | 993:   |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -7609: | 1653:  | 1660:  | 1667:  | 1673:  | 1680:  | 1687:  | 1693:  | 1699:  | 1706:  | 1712:  | 1718:  | 1724:  | 1730:  | 1736:  |
| x=   | -1936: | 998:   | 1001:  | 1004:  | 1007:  | 1010:  | 1013:  | 1017:  | 1020:  | 1024:  | 1028:  | 1032:  | 1036:  | 1041:  | 1045:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -7939: | 1747:  | 1752:  | 1758:  | 1763:  | 1768:  | 1773:  | 1778:  | 1782:  | 1787:  | 1791:  | 1795:  | 1799:  | 1803:  | 1807:  |
| x=   | -1936: | 1055:  | 1060:  | 1065:  | 1070:  | 1076:  | 1081:  | 1087:  | 1092:  | 1098:  | 1104:  | 1110:  | 1116:  | 1123:  | 1129:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -8269: | 1814:  | 1818:  | 1821:  | 1824:  | 1826:  | 1829:  | 1831:  | 1832:  | 1936:  | 1943:  | 1950:  | 1957:  | 1964:  | 1971:  |
| x=   | -1936: | 1142:  | 1148:  | 1155:  | 1162:  | 1169:  | 1175:  | 1182:  | 1183:  | 1138:  | 1135:  | 1132:  | 1130:  | 1127:  | 1125:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -8599: | 1985:  | 1992:  | 1999:  | 2007:  | 2014:  | 2021:  | 2029:  | 2036:  | 2043:  | 2051:  | 2058:  | 2065:  | 2073:  | 2080:  |
| x=   | -1936: | 1121:  | 1119:  | 1118:  | 1117:  | 1115:  | 1114:  | 1114:  | 1113:  | 1113:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1113:  | 1113:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -8929: | 2095:  | 2102:  | 2109:  | 2116:  | 2124:  | 2131:  | 2138:  | 2145:  | 2152:  | 2159:  | 2166:  | 2173:  | 2179:  | 2186:  |
| x=   | -1936: | 1115:  | 1116:  | 1117:  | 1118:  | 1120:  | 1122:  | 1124:  | 1126:  | 1128:  | 1130:  | 1133:  | 1136:  | 1139:  | 1142:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9259: 2199: 2206: 2212: 2218: 2224: 2231: 2236: 2242: 2248: 2254: 2259: 2265: 2270: 2275:  
x= -1936: 1148: 1152: 1156: 1159: 1164: 1168: 1172: 1177: 1181: 1186: 1191: 1196: 1201: 1206:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9589: 2285: 2289: 2294: 2298: 2303: 2307: 2311: 2315: 2318: 2322: 2325: 2329: 2332: 2334:  
x= -1936: 1217: 1223: 1229: 1235: 1241: 1247: 1253: 1259: 1265: 1272: 1278: 1285: 1292: 1299:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9919: 2340: 2370: 2370: 2370: 2372: 2374: 2376: 2378: 2380: 2381: 2383: 2384: 2385: 2385:  
x= -1936: 1312: 1397: 1397: 1397: 1404: 1411: 1418: 1425: 1432: 1440: 1447: 1454: 1461: 1469:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -10249: 2386: 2387: 2387: 2387: 2386: 2386: 2385: 2384: 2383: 2382: 2381: 2379: 2377: 2376:  
x= -1936: 1483: 1491: 1498: 1505: 1513: 1520: 1528: 1535: 1542: 1549: 1557: 1564: 1571: 1578:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -10579: 2371: 2369: 2366: 2363: 2360: 2357: 2354: 2351: 2347: 2343: 2339: 2335: 2331: 2327:  
x= -1936: 1592: 1599: 1606: 1613: 1620: 1626: 1633: 1639: 1646: 1652: 1658: 1665: 1671: 1677:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -10909: 2318: 2313: 2308: 2303: 2298: 2293: 2287: 2282: 2276: 2270: 2264: 2258: 2252: 2246:  
x= -1936: 1688: 1694: 1699: 1705: 1710: 1715: 1720: 1725: 1730: 1734: 1739: 1743: 1747: 1751:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -11239: 2102: 2107: 2112: 2118: 2122: 2127: 2132: 2136: 2140: 2145: 2149: 2153: 2156: 2160:  
x= -1936: 1846: 1851: 1856: 1862: 1867: 1873: 1878: 1884: 1890: 1896: 1903: 1909: 1915: 1922:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -11569: 2166: 2169: 2172: 2175: 2178: 2180: 2182: 2184: 2186: 2188: 2189: 2191: 2192: 2193:  
x= -1936: 1935: 1941: 1948: 1955: 1962: 1969: 1976: 1983: 1990: 1997: 2004: 2012: 2019: 2026:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -11899: 2194: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2194: 2193: 2192: 2191: 2190:  
x= -1936: 2041: 2048: 2056: 2063: 2152: 2152: 2156: 2164: 2171: 2178: 2186: 2193: 2200: 2207:  
Qc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -12229: 2187: 2185: 2183: 2181: 2179: 2176: 2173: 2171: 2168: 2164: 2161: 2158: 2154: 2150:  
x= -1936: 2222: 2229: 2236: 2243: 2250: 2257: 2264: 2271: 2277: 2284: 2291: 2297: 2303: 2310:  
Qc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -12559: 2142: 2138: 2134: 2129: 2124: 2119: 2114: 2109: 2104: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076:  
x= -1936: 2322: 2328: 2334: 2340: 2345: 2351: 2356: 2362: 2367: 2372: 2377: 2382: 2386: 2391:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -12889: 2064: 2058: 2052: 2046: 2039: 2033: 2026: 2019: 2013: 2006: 1999: 1992: 1985: 1978:  
x= -1936: 2400: 2404: 2408: 2411: 2415: 2418: 2422: 2425: 2428: 2431: 2433: 2436: 2438: 2440:  
Qc : 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221 : 222 : 223 : 224 : 225 : 226 : 227 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :



|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -13219:  | 1964:   | 1962:   | 1953:   | 1953:   | 1951:   | 1948:   | 1945:   | 1941:   | 1938:   | 1934:   | 1930:   | 1926:   | 1922:   | 1917:   |
| x=   | -1936:   | 2444:   | 2444:   | 2466:   | 2466:   | 2470:   | 2476:   | 2483:   | 2490:   | 2496:   | 2502:   | 2509:   | 2515:   | 2521:   | 2527:   |
| Qc   | : 0.065: | 0.066:  | 0.066:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.058:  | 0.056:  | 0.054:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.049:  | 0.048:  |
| Cc   | : 0.001: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  |
| Фоп: | 228 :    | 229 :   | 229 :   | 232 :   | 232 :   | 233 :   | 234 :   | 235 :   | 236 :   | 237 :   | 238 :   | 239 :   | 240 :   | 241 :   | 242 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | -13549:  | 1908:   | 1904:   | 1899:   | 1894:   | 1888:   | 1883:   | 1878:   | 1872:   | 1867:   | 1861:   | 1855:   | 1849:   | 1843:   | 1837:   |
| x=   | -1936:   | 2538:   | 2544:   | 2549:   | 2555:   | 2560:   | 2565:   | 2570:   | 2575:   | 2580:   | 2584:   | 2589:   | 2593:   | 2597:   | 2601:   |
| Qc   | : 0.047: | 0.046:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -13879:  | 1824:   | 1818:   | 1811:   | 1804:   | 1798:   | 1791:   | 1784:   | 1777:   | 1770:   | 1763:   | 1756:   | 1749:   | 1742:   | 1734:   |
| x=   | -1936:   | 2609:   | 2612:   | 2615:   | 2619:   | 2622:   | 2625:   | 2627:   | 2630:   | 2632:   | 2634:   | 2636:   | 2638:   | 2640:   | 2641:   |
| Qc   | : 0.035: | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -14209:  | 1720:   | 1713:   | 1705:   | 1698:   | 1691:   | 1683:   | 1676:   | 1521:   | 1465:   | 1465:   | 1459:   | 1452:   | 1445:   | 1437:   |
| x=   | -1936:   | 2644:   | 2645:   | 2646:   | 2646:   | 2647:   | 2647:   | 2647:   | 2646:   | 2655:   | 2655:   | 2655:   | 2656:   | 2657:   | 2658:   |
| Qc   | : 0.030: | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.024:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -14539:  | 1423:   | 1415:   | 1408:   | 1401:   | 1393:   | 1386:   | 1379:   | 1371:   | 1364:   | 1357:   | 1350:   | 1343:   | 1335:   | 1328:   |
| x=   | -1936:   | 2658:   | 2658:   | 2658:   | 2657:   | 2657:   | 2656:   | 2655:   | 2654:   | 2653:   | 2651:   | 2650:   | 2648:   | 2646:   | 2644:   |
| Qc   | : 0.019: | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -14869:  | 1315:   | 1308:   | 1301:   | 1294:   | 1288:   | 1281:   | 1274:   | 1268:   | 1262:   | 1256:   | 1076:   | 1076:   | 1073:   | 1067:   |
| x=   | -1936:   | 2639:   | 2636:   | 2633:   | 2630:   | 2627:   | 2624:   | 2620:   | 2616:   | 2613:   | 2609:   | 2491:   | 2491:   | 2489:   | 2485:   |
| Qc   | : 0.016: | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -15199:  | 1056:   | 1050:   | 1044:   | 1039:   | 1033:   | 1028:   | 1023:   | 1018:   | 1013:   | 1008:   | 1004:   | 999:    | 995:    | 991:    |
| x=   | -1936:   | 2476:   | 2471:   | 2467:   | 2462:   | 2457:   | 2451:   | 2446:   | 2441:   | 2435:   | 2430:   | 2424:   | 2418:   | 2412:   | 2406:   |
| Qc   | : 0.011: | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -15529:  | 983:    | 979:    | 976:    | 973:    | 969:    | 966:    | 963:    | 961:    | 958:    | 956:    | 954:    | 952:    | 950:    | 948:    |
| x=   | -1936:   | 2393:   | 2387:   | 2381:   | 2374:   | 2367:   | 2361:   | 2354:   | 2347:   | 2340:   | 2333:   | 2326:   | 2319:   | 2312:   | 2305:   |
| Qc   | : 0.010: | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -15859:  | 945:    | 944:    | 943:    | 942:    | 942:    | 941:    | 941:    | 941:    | 942:    | 942:    | 942:    | 942:    | 943:    | 943:    |
| x=   | -1936:   | 2290:   | 2283:   | 2276:   | 2268:   | 2261:   | 2254:   | 2246:   | 2239:   | 2003:   | 2003:   | 1996:   | 1989:   | 1981:   | 1974:   |
| Qc   | : 0.010: | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -16189:  | 945:    | 946:    | 948:    | 948:    | 945:    | 941:    | 937:    | 933:    | 929:    | 925:    | 922:    | 919:    | 915:    | 913:    |
| x=   | -1936:   | 1959:   | 1952:   | 1945:   | 1943:   | 1938:   | 1932:   | 1926:   | 1920:   | 1914:   | 1907:   | 1901:   | 1894:   | 1887:   | 1881:   |
| Qc   | : 0.009: | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -16519:  | 907:    | 905:    | 886:    | 872:    | 872:    | 869:    | 861:    | 854:    | 846:    | 839:    | 832:    | 825:    | 817:    | 810:    |
| x=   | -1936:   | 1867:   | 1860:   | 1803:   | 1803:   | 1803:   | 1803:   | 1803:   | 1802:   | 1802:   | 1801:   | 1800:   | 1799:   | 1798:   | 1796:   |
| Qc   | : 0.008: | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.006:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
| y=   | -16849:  | 796:    | 789:    | 782:    | 775:    | 768:    | 761:    | 754:    | 747:    | 741:    | 734:    | 728:    | 721:    | 715:    | 709:    |
| x=   | -1936:   | 1793:   | 1791:   | 1788:   | 1786:   | 1784:   | 1781:   | 1778:   | 1775:   | 1772:   | 1768:   | 1765:   | 1761:   | 1757:   | 1753:   |
| Qc   | : 0.006: | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Cc   | : 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -17179:  | 697:   | 691:   | 685:   | 680:   | 674:   | 669:   | 663:   | 658:   | 653:   | 648:   | 643:   | 639:   | 634:   | 630:   |
| x= | -1936:   | 1745:  | 1741:  | 1736:  | 1731:  | 1726:  | 1721:  | 1716:  | 1711:  | 1706:  | 1700:  | 1695:  | 1689:  | 1683:  | 1677:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -17509:  | 622:   | 618:   | 614:   | 611:   | 607:   | 604:   | 601:   | 598:   | 595:   | 592:   | 590:   | 588:   | 586:   | 584:   |
| x= | -1936:   | 1665:  | 1659:  | 1652:  | 1646:  | 1639:  | 1633:  | 1626:  | 1619:  | 1612:  | 1606:  | 1599:  | 1592:  | 1585:  | 1577:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -17839:  | 580:   | 579:   | 578:   | 577:   | 576:   | 575:   | 575:   | 575:   | 575:   | 570:   | 563:   | 472:   | 472:   | 470:   |
| x= | -1936:   | 1563:  | 1556:  | 1549:  | 1541:  | 1534:  | 1527:  | 1519:  | 1512:  | 1510:  | 1510:  | 1511:  | 1512:  | 1512:  | 1512:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -18169:  | 455:   | 448:   | 441:   | 433:   | 426:   | 419:   | 412:   | 404:   | 397:   | 390:   | 383:   | 376:   | 369:   | 362:   |
| x= | -1936:   | 1511:  | 1511:  | 1510:  | 1510:  | 1509:  | 1508:  | 1506:  | 1505:  | 1503:  | 1501:  | 1499:  | 1497:  | 1495:  | 1492:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -18499:  | 348:   | 342:   | 335:   | 329:   | 322:   | 316:   | 309:   | 303:   | 297:   | 291:   | 285:   | 279:   | 274:   | 268:   |
| x= | -1936:   | 1487:  | 1484:  | 1481:  | 1477:  | 1474:  | 1470:  | 1466:  | 1462:  | 1458:  | 1454:  | 1449:  | 1445:  | 1440:  | 1435:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -18829:  | 257:   | 252:   | 247:   | 242:   | 235:   | 235:   | 234:   | 229:   | 224:   | 220:   | 216:   | 212:   | 208:   | 204:   |
| x= | -1936:   | 1425:  | 1420:  | 1415:  | 1409:  | 1401:  | 1401:  | 1399:  | 1394:  | 1388:  | 1382:  | 1376:  | 1370:  | 1364:  | 1358:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -19159:  | 196:   | 193:   | 190:   | 187:   | 184:   | 181:   | 179:   | 176:   | 174:   | 172:   | 170:   | 168:   | 167:   | 165:   |
| x= | -1936:   | 1345:  | 1338:  | 1332:  | 1325:  | 1318:  | 1311:  | 1304:  | 1297:  | 1290:  | 1283:  | 1276:  | 1269:  | 1262:  | 1255:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -19489:  | 163:   | 162:   | 162:   | 162:   | 52:    | 50:    | 43:    | 41:    | 41:    | 39:    | 32:    | 24:    | 17:    | 10:    |
| x= | -1936:   | 1240:  | 1233:  | 1225:  | 1223:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1224:  | 1224:  | 1223:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -19819:  | -5:    | -12:   | -20:   | -27:   | -34:   | -41:   | -48:   | -55:   | -62:   | -69:   | -76:   | -83:   | -89:   | -96:   |
| x= | -1936:   | 1221:  | 1220:  | 1219:  | 1217:  | 1216:  | 1214:  | 1212:  | 1210:  | 1207:  | 1205:  | 1202:  | 1199:  | 1196:  | 1193:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -20149:  | -109:  | -115:  | -122:  | -128:  | -134:  | -140:  | -146:  | -151:  | -157:  | -163:  | -168:  | -173:  | -178:  | -183:  |
| x= | -1936:   | 1186:  | 1182:  | 1178:  | 1174:  | 1170:  | 1166:  | 1161:  | 1157:  | 1152:  | 1147:  | 1142:  | 1137:  | 1132:  | 1126:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -20479:  | -193:  | -198:  | -202:  | -206:  | -210:  | -214:  | -218:  | -222:  | -226:  | -229:  | -232:  | -235:  | -238:  | -241:  |
| x= | -1936:   | 1115:  | 1109:  | 1103:  | 1097:  | 1091:  | 1085:  | 1079:  | 1073:  | 1066:  | 1060:  | 1053:  | 1046:  | 1040:  | 1033:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -20809:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -255:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  | -260:  | -261:  | -261:  |        |
| x= | -1936:   | 1019:  | 1012:  | 1005:  | 998:   | 990:   | 983:   | 976:   | 969:   | 961:   | 954:   | 947:   | 939:   | 932:   |        |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |



Координаты точки : X= 2444.0 м, Y= 1962.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0661845 доли ПДКмр |  
| 0.0006618 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6062 | П1  | 0.00072100 | 0.066184 | 100.0     | 100.0  | 91.7954178    |
| В сумме = |             |     |            | 0.066184 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | A1f | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист.    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | градС  | ~      | ~     | ~     | ~   | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 000201 6061 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 735.85 | 326.29 | 12.46 | 12.46 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.6019000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |     |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |     |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |     | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип | См                     | Um       | Xm    |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл Ист. |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6061 | 0.601900           | П1  | 0.498919               | 0.50     | 114.0 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 0.601900 г/с       |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.498919 долей ПДК |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |     |                        | 0.50 м/с |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950x3300 с шагом 330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301

размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |



| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 2951 : Y-строка 1 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: |  |
| Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |  |
| y= 2621 : Y-строка 2 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: |  |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: |  |
| y= 2291 : Y-строка 3 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: |  |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |  |
| y= 1961 : Y-строка 4 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: |  |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: |  |
| y= 1631 : Y-строка 5 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.042: 0.041: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: |  |
| Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |  |
| y= 1301 : Y-строка 6 Смах= 0.066 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=178)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.048: 0.059: 0.066: 0.061: 0.050: 0.040: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: |  |
| Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |  |
| Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 126 : 134 : 145 : 160 : 178 : 197 : 213 : 225 : 233 : 239 : 243 : 247 :                 |  |
| Уоп:11.53 : 9.93 : 8.44 : 6.90 : 5.44 : 4.01 : 2.61 : 1.45 : 1.28 : 1.40 : 2.34 : 3.73 : 5.18 : 6.62 : 8.13 : 9.68 : |  |
| y= 971 : Y-строка 7 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=177)                                                 |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.047: 0.069: 0.102: 0.125: 0.109: 0.075: 0.050: 0.037: 0.029: 0.024: 0.020: |  |
| Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.025: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |  |
| Фоп: 104 : 105 : 108 : 111 : 115 : 122 : 133 : 151 : 177 : 205 : 224 : 236 : 243 : 248 : 252 : 254 :                 |  |
| Уоп:11.03 : 9.38 : 7.80 : 6.16 : 4.46 : 2.72 : 1.22 : 0.97 : 0.89 : 0.95 : 1.14 : 2.31 : 4.17 : 5.86 : 7.46 : 9.08 : |  |
| y= 641 : Y-строка 8 Смах= 0.294 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=174)                                                 |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.018: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.057: 0.098: 0.187: 0.294: 0.212: 0.110: 0.062: 0.042: 0.031: 0.025: 0.021: |  |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.037: 0.059: 0.042: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: |  |
| Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 107 : 114 : 131 : 174 : 223 : 243 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 :                    |  |
| Уоп:10.70 : 9.06 : 7.37 : 5.67 : 3.88 : 1.60 : 0.99 : 0.77 : 0.65 : 0.74 : 0.94 : 1.36 : 3.52 : 5.37 : 7.06 : 8.70 : |  |
| y= 311 : Y-строка 9 Смах= 0.309 долей ПДК (x= 1034.0; напр.ветра=273)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.040: 0.061: 0.113: 0.258: 0.175: 0.309: 0.130: 0.068: 0.043: 0.032: 0.026: 0.021: |  |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.023: 0.052: 0.035: 0.062: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: |  |
| Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 64 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :                          |  |
| Уоп:10.62 : 8.97 : 7.26 : 5.52 : 3.64 : 1.41 : 0.93 : 0.69 : 0.50 : 0.64 : 0.88 : 1.24 : 3.26 : 5.19 : 6.93 : 8.64 : |  |
| y= -19 : Y-строка 10 Смах= 0.269 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 5)                                                 |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.018: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.056: 0.095: 0.177: 0.269: 0.199: 0.107: 0.061: 0.041: 0.031: 0.025: 0.021: |  |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.035: 0.054: 0.040: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: |  |
| Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 76 : 71 : 63 : 46 : 5 : 319 : 299 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :                           |  |
| Уоп:10.72 : 9.07 : 7.40 : 5.70 : 3.91 : 1.65 : 1.00 : 0.78 : 0.67 : 0.75 : 0.95 : 1.40 : 3.56 : 5.39 : 7.08 : 8.72 : |  |
| y= -349 : Y-строка 11 Смах= 0.117 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 3)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.046: 0.067: 0.097: 0.117: 0.102: 0.072: 0.049: 0.037: 0.029: 0.024: 0.020: |  |



Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.023: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 76 : 74 : 71 : 68 : 63 : 57 : 46 : 28 : 3 : 336 : 317 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 :  
Уоп:11.06 : 9.47 : 7.85 : 6.23 : 4.55 : 2.82 : 1.26 : 0.99 : 0.92 : 0.97 : 1.19 : 2.44 : 4.25 : 5.88 : 7.52 : 9.11 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1034.0 м, Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3091453 доли ПДКмр |  
| 0.0618291 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M       |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|-------------|
| 1         | 000201 | 6061 | П1     | 0.6019   | 0.309145  | 100.0  | 100.0         | 0.513615727 |
| В сумме = |        |      |        | 0.309145 | 100.0     |        |               |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 539 м;  | Y= 1301   |
| Длина и ширина                           | L= | 4950 м; | В= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 330 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 1    |
| 2-  | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 2    |
| 3-  | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 3    |
| 4-  | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 4    |
| 5-  | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.041 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 5    |
| 6-С | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.048 | 0.059 | 0.066 | 0.061 | 0.050 | 0.040 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | С- 6 |
| 7-  | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.047 | 0.069 | 0.102 | 0.125 | 0.109 | 0.075 | 0.050 | 0.037 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 7    |
| 8-  | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.057 | 0.098 | 0.187 | 0.294 | 0.212 | 0.110 | 0.062 | 0.042 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 8    |
| 9-  | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.040 | 0.061 | 0.113 | 0.258 | 0.175 | 0.309 | 0.130 | 0.068 | 0.043 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 9    |
| 10- | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.056 | 0.095 | 0.177 | 0.269 | 0.199 | 0.107 | 0.061 | 0.041 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 10   |
| 11- | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.046 | 0.067 | 0.097 | 0.117 | 0.102 | 0.072 | 0.049 | 0.037 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 11   |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3091453 долей ПДКмр  
= 0.0618291 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1034.0 м

( X-столбец 10, Y-строка 9) Ум = 311.0 м

При опасном направлении ветра : 273 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |





~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

```
y= 2951: 2619: 2603: 2358: 2273: 2803: 2123: 2273: 2603: 2601: 2085: 2399: 2046: 2273: 1943:
x= -1936: -728: -729: -758: -808: -864: -897: -1017: -1046: -1049: -1069: -1233: -1241: -1347: -1360:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.020: 0.018: 0.016: 0.016: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:
```

```
y= 2621: 1995:
x= -1936: -1602:
Qc : 0.017: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0198825 доли ПДКмр |  
| 0.0039765 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 138 град.  
и скорости ветра 9.38 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000201	6061	П1	0.6019	0.019883	100.0	100.0   0.033032935
В сумме =				0.019883	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1094  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

```
y= 2951: -261: -261: -261: -260: -260: -259: -260: -260: -260: -260: -259: -259: -258: -257:
x= -1936: 925: 917: 910: 903: 895: 888: 699: 699: 695: 688: 680: 673: 666: 658:
Qc : 0.133: 0.134: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 7 : 8 :
Uоп: 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :
```

```
y= 2621: -255: -254: -252: -250: -248: -246: -244: -242: -239: -236: -233: -230: -227: -223:
x= -1936: 644: 637: 629: 622: 615: 608: 601: 594: 587: 581: 574: 567: 561: 554:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 8 : 9 : 10 : 10 : 11 : 12 : 13 : 13 : 14 : 15 : 15 : 16 : 17 : 18 : 18 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :
```

```
y= 2291: -216: -212: -208: -204: -200: -195: -190: -186: -181: -176: -171: -165: -160: -154:
x= -1936: 541: 535: 529: 523: 517: 511: 505: 500: 494: 489: 484: 479: 474: 469:
Qc : 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.157:
Cc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 19 : 20 : 20 : 21 : 22 : 23 : 23 : 24 : 25 : 25 : 26 : 27 : 28 : 28 : 29 :
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 :
```

```
y= 1961: -143: -137: -131: -125: -119: -112: -106: -100: -93: -86: -80: -73: -66: -59:
x= -1936: 459: 455: 451: 447: 443: 439: 435: 432: 428: 425: 422: 419: 417: 414:
Qc : 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.165: 0.166: 0.167: 0.169: 0.170: 0.172: 0.173: 0.175: 0.177:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 30 : 31 : 31 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 38 : 38 : 39 : 40 :
```



Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 :

y= 1631: -45: -38: -31: -24: -16: -9: -2: 5: 13: 20: 27: 35: 42: 49:  
x= -1936: 409: 407: 406: 404: 403: 401: 400: 399: 398: 398: 397: 397: 397: 397:  
Qc : 0.178: 0.180: 0.182: 0.184: 0.186: 0.188: 0.190: 0.192: 0.194: 0.197: 0.199: 0.201: 0.204: 0.207: 0.209:  
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042:  
Фоп: 41 : 41 : 42 : 43 : 43 : 44 : 45 : 46 : 46 : 47 : 48 : 49 : 50 : 51 :  
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :

y= 1301: 432: 432: 432: 433: 434: 435: 436: 437: 439: 441: 443: 445: 447: 449:  
x= -1936: 409: 407: 399: 392: 385: 377: 370: 363: 356: 349: 341: 334: 327: 320:  
Qc : 0.272: 0.272: 0.270: 0.264: 0.259: 0.254: 0.249: 0.244: 0.239: 0.234: 0.230: 0.224: 0.220: 0.216: 0.212:  
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042:  
Фоп: 76 : 108 : 108 : 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 106 : 106 : 106 : 106 : 106 :  
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 :

y= 971: 455: 458: 461: 464: 467: 471: 475: 478: 483: 487: 491: 495: 500: 505:  
x= -1936: 307: 300: 293: 287: 280: 274: 267: 261: 255: 249: 243: 237: 231: 226:  
Qc : 0.208: 0.204: 0.200: 0.196: 0.192: 0.188: 0.185: 0.181: 0.178: 0.175: 0.172: 0.169: 0.166: 0.163: 0.160:  
Cc : 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032:  
Фоп: 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 108 : 108 : 108 : 109 : 109 : 109 :  
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.81 :

y= 641: 515: 520: 525: 531: 536: 542: 548: 553: 559: 565: 572: 578: 584: 591:  
x= -1936: 215: 210: 204: 199: 195: 190: 185: 181: 177: 172: 168: 165: 161: 157:  
Qc : 0.158: 0.155: 0.153: 0.150: 0.148: 0.146: 0.143: 0.141: 0.139: 0.137: 0.135: 0.133: 0.131: 0.130: 0.128:  
Cc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:  
Фоп: 110 : 110 : 110 : 110 : 111 : 111 : 112 : 112 : 112 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 115 :  
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :

y= 311: 604: 611: 617: 760: 761: 767: 774: 781: 788: 795: 802: 810: 817: 824:  
x= -1936: 151: 148: 145: 86: 86: 83: 81: 78: 76: 74: 72: 70: 69: 68:  
Qc : 0.126: 0.125: 0.123: 0.122: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
Фоп: 115 : 115 : 116 : 116 : 124 : 124 : 124 : 124 : 125 : 125 : 125 : 126 : 126 : 127 :  
Uоп: 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 1.01 : 1.01 : 1.02 : 1.02 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.06 :

y= -19: 839: 846: 853: 861: 868: 875: 883: 890: 897: 905: 912: 919: 927: 934:  
x= -1936: 65: 65: 64: 64: 63: 63: 63: 64: 64: 65: 65: 66: 68: 69:  
Qc : 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 127 : 127 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 132 : 132 :  
Uоп: 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.11 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.15 :

y= -349: 948: 955: 962: 969: 976: 983: 987: 989: 1032: 1032: 1035: 1037: 1040: 1043:  
x= -1936: 72: 74: 76: 78: 81: 83: 85: 79: -53: -53: -60: -67: -74: -80:  
Qc : 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Фоп: 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 132 : 132 : 132 : 131 : 131 :  
Uоп: 1.15 : 1.16 : 1.16 : 1.17 : 1.17 : 1.19 : 1.19 : 1.20 : 1.21 : 1.54 : 1.54 : 1.58 : 1.60 : 1.65 : 1.71 :

y= -679: 1049: 1052: 1056: 1059: 1063: 1067: 1071: 1076: 1080: 1085: 1089: 1094: 1099: 1104:  
x= -1936: -94: -100: -107: -113: -119: -126: -132: -138: -144: -149: -155: -161: -166: -171:  
Qc : 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 :  
Uоп: 1.76 : 1.83 : 1.89 : 1.96 : 2.01 : 2.07 : 2.14 : 2.19 : 2.26 : 2.32 : 2.38 : 2.43 : 2.49 : 2.55 : 2.61 :

y= -1009: 1115: 1121: 1126: 1132: 1138: 1144: 1150: 1152: 1157: 1163: 1170: 1176: 1182: 1189:  
x= -1936: -181: -186: -191: -196: -200: -205: -209: -210: -214: -217: -221: -225: -228: -232:  
Qc : 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -1339: 1202: 1209: 1216: 1223: 1230: 1237: 1244: 1251: 1259: 1266: 1273: 1280: 1288: 1295:  
x= -1936: -238: -241: -243: -246: -248: -250: -252: -254: -256: -257: -258: -259: -260: -261:  
Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:



y=	-1669:	1310:	1317:	1324:	1332:	1339:	1346:	1354:	1405:	1491:	1491:	1496:	1504:	1511:	1518:
x=	-1936:	-262:	-262:	-262:	-262:	-261:	-261:	-260:	-254:	-248:	-248:	-248:	-247:	-246:	-245:
Qc	: 0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-1999:	1533:	1540:	1547:	1554:	1561:	1568:	1575:	1582:	1589:	1595:	1602:	1609:	1615:	1622:
x=	-1936:	-243:	-241:	-239:	-237:	-235:	-233:	-230:	-228:	-225:	-222:	-219:	-215:	-212:	-208:
Qc	: 0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-2329:	1634:	1640:	1646:	1652:	1658:	1664:	1669:	1675:	1680:	1685:	1685:	1687:	1692:	1697:
x=	-1936:	-201:	-197:	-192:	-188:	-183:	-179:	-174:	-169:	-164:	-159:	-159:	-157:	-151:	-146:
Qc	: 0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-2659:	1707:	1712:	1716:	1720:	1724:	1729:	1732:	1736:	1740:	1743:	1746:	1749:	1752:	1755:
x=	-1936:	-135:	-129:	-123:	-117:	-111:	-105:	-99:	-92:	-86:	-79:	-73:	-66:	-59:	-52:
Qc	: 0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-2989:	1760:	1762:	1764:	1766:	1768:	1769:	1770:	1772:	1773:	1773:	1774:	1774:	1775:	1775:
x=	-1936:	-39:	-32:	-24:	-17:	-10:	-3:	4:	12:	19:	26:	34:	41:	48:	56:
Qc	: 0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:

y=	-3319:	1775:	1780:	1787:	1794:	1801:	1808:	1815:	1821:	1828:	1834:	1841:	1847:	1853:	1859:
x=	-1936:	65:	67:	69:	71:	74:	77:	80:	83:	86:	90:	93:	97:	101:	105:
Qc	: 0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-3649:	1871:	1877:	1883:	1888:	1894:	1899:	1905:	1910:	1915:	1919:	1924:	1929:	1933:	1937:
x=	-1936:	114:	118:	123:	128:	133:	138:	143:	148:	154:	159:	165:	171:	177:	183:
Qc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-3979:	1945:	1949:	1953:	1956:	1959:	1963:	1966:	1968:	1971:	1974:	1976:	1978:	1980:	1982:
x=	-1936:	195:	201:	208:	214:	221:	228:	234:	241:	248:	255:	262:	269:	276:	283:
Qc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-4309:	1985:	1986:	1987:	1988:	1989:	1989:	1990:	1990:	1990:	1989:	1989:	1989:	1988:	1988:
x=	-1936:	298:	305:	312:	319:	327:	334:	341:	349:	356:	454:	454:	461:	468:	476:
Qc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-4639:	1986:	1985:	1984:	1983:	1981:	1979:	1977:	1975:	1973:	1970:	1968:	1965:	1962:	1959:
x=	-1936:	490:	498:	505:	512:	519:	526:	534:	541:	548:	555:	561:	568:	575:	582:
Qc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-4969:	1952:	1948:	1945:	1941:	1937:	1932:	1928:	1923:	1919:	1914:	1909:	1904:	1899:	1893:
x=	-1936:	595:	601:	607:	614:	620:	626:	632:	637:	643:	649:	654:	660:	665:	670:
Qc	: 0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-5299:	1882:	1877:	1871:	1865:	1859:	1853:	1847:	1840:	1834:	1827:	1821:	1814:	1807:	1801:
x=	-1936:	680:	684:	689:	693:	697:	702:	706:	709:	713:	716:	720:	723:	726:	729:
Qc	: 0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-5629:	1787:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1700:	1693:
x=	-1936:	734:	736:	738:	740:	742:	744:	745:	746:	748:	748:	749:	750:	750:	750:



Qc	: 0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-5959:	1590:	1590:	1586:	1579:	1572:	1564:	1557:	1550:	1542:	1535:	1528:	1521:	1514:	1507:
x=	-1936:	749:	749:	749:	749:	748:	748:	747:	746:	745:	743:	742:	740:	738:	736:
Qc	: 0.040:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:
Cc	: 0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-6289:	1493:	1486:	1479:	1472:	1465:	1459:	1452:	1446:	1447:	1447:	1447:	1447:	1447:	1447:
x=	-1936:	732:	729:	726:	723:	720:	717:	714:	710:	759:	759:	761:	769:	776:	783:
Qc	: 0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	180 :	180 :	180 :	180 :	179 :	179 :	179 :	179 :	179 :	181 :	181 :	181 :	182 :	182 :	182 :
Uоп:	2.46 :	2.40 :	2.33 :	2.26 :	2.21 :	2.16 :	2.12 :	2.05 :	1.98 :	2.01 :	2.01 :	2.01 :	2.01 :	2.02 :	2.00 :
y=	-6619:	1445:	1444:	1443:	1442:	1441:	1439:	1437:	1435:	1433:	1431:	1428:	1426:	1423:	1420:
x=	-1936:	798:	805:	813:	820:	827:	834:	842:	849:	856:	863:	870:	876:	883:	890:
Qc	: 0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Cc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	183 :	183 :	184 :	184 :	184 :	185 :	185 :	185 :	186 :	186 :	187 :	187 :	187 :	188 :	188 :
Uоп:	2.01 :	2.01 :	1.98 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.93 :	1.94 :	1.93 :	1.91 :	1.90 :	1.88 :	1.87 :	1.87 :
y=	-6949:	1425:	1429:	1431:	1432:	1437:	1440:	1444:	1448:	1451:	1455:	1458:	1461:	1464:	1466:
x=	-1936:	896:	902:	904:	907:	913:	919:	925:	932:	938:	945:	951:	958:	965:	972:
Qc	: 0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	188 :	188 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	190 :	190 :	190 :	190 :	191 :	191 :	191 :	192 :
Uоп:	1.87 :	1.91 :	1.93 :	1.96 :	1.98 :	2.04 :	2.07 :	2.10 :	2.17 :	2.20 :	2.22 :	2.28 :	2.32 :	2.33 :	2.37 :
y=	-7279:	1557:	1557:	1560:	1567:	1574:	1582:	1589:	1596:	1603:	1611:	1618:	1625:	1632:	1639:
x=	-1936:	979:	979:	979:	980:	980:	981:	982:	983:	984:	986:	987:	989:	991:	993:
Qc	: 0.050:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:
Cc	: 0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-7609:	1653:	1660:	1667:	1673:	1680:	1687:	1693:	1699:	1706:	1712:	1718:	1724:	1730:	1736:
x=	-1936:	998:	1001:	1004:	1007:	1010:	1013:	1017:	1020:	1024:	1028:	1032:	1036:	1041:	1045:
Qc	: 0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
y=	-7939:	1747:	1752:	1758:	1763:	1768:	1773:	1778:	1782:	1787:	1791:	1795:	1799:	1803:	1807:
x=	-1936:	1055:	1060:	1065:	1070:	1076:	1081:	1087:	1092:	1098:	1104:	1110:	1116:	1123:	1129:
Qc	: 0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-8269:	1814:	1818:	1821:	1824:	1826:	1829:	1831:	1832:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:
x=	-1936:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1175:	1182:	1183:	1138:	1135:	1132:	1130:	1127:	1125:
Qc	: 0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-8599:	1985:	1992:	1999:	2007:	2014:	2021:	2029:	2036:	2043:	2051:	2058:	2065:	2073:	2080:
x=	-1936:	1121:	1119:	1118:	1117:	1115:	1114:	1114:	1113:	1113:	1112:	1112:	1112:	1113:	1113:
Qc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-8929:	2095:	2102:	2109:	2116:	2124:	2131:	2138:	2145:	2152:	2159:	2166:	2173:	2179:	2186:
x=	-1936:	1115:	1116:	1117:	1118:	1120:	1122:	1124:	1126:	1128:	1130:	1133:	1136:	1139:	1142:
Qc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-9259:	2199:	2206:	2212:	2218:	2224:	2231:	2236:	2242:	2248:	2254:	2259:	2265:	2270:	2275:
x=	-1936:	1148:	1152:	1156:	1159:	1164:	1168:	1172:	1177:	1181:	1186:	1191:	1196:	1201:	1206:
Qc	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:



y=	-9589:	2285:	2289:	2294:	2298:	2303:	2307:	2311:	2315:	2318:	2322:	2325:	2329:	2332:	2334:
x=	-1936:	1217:	1223:	1229:	1235:	1241:	1247:	1253:	1259:	1265:	1272:	1278:	1285:	1292:	1299:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-9919:	2340:	2370:	2370:	2370:	2372:	2374:	2376:	2378:	2380:	2381:	2383:	2384:	2385:	2385:
x=	-1936:	1312:	1397:	1397:	1397:	1404:	1411:	1418:	1425:	1432:	1440:	1447:	1454:	1461:	1469:
Qc :	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:

y=	-10249:	2386:	2387:	2387:	2387:	2386:	2386:	2385:	2384:	2383:	2382:	2381:	2379:	2377:	2376:
x=	-1936:	1483:	1491:	1498:	1505:	1513:	1520:	1528:	1535:	1542:	1549:	1557:	1564:	1571:	1578:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-10579:	2371:	2369:	2366:	2363:	2360:	2357:	2354:	2351:	2347:	2343:	2339:	2335:	2331:	2327:
x=	-1936:	1592:	1599:	1606:	1613:	1620:	1626:	1633:	1639:	1646:	1652:	1658:	1665:	1671:	1677:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-10909:	2318:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2246:
x=	-1936:	1688:	1694:	1699:	1705:	1710:	1715:	1720:	1725:	1730:	1734:	1739:	1743:	1747:	1751:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	-11239:	2102:	2107:	2112:	2118:	2122:	2127:	2132:	2136:	2140:	2145:	2149:	2153:	2156:	2160:
x=	-1936:	1846:	1851:	1856:	1862:	1867:	1873:	1878:	1884:	1890:	1896:	1903:	1909:	1915:	1922:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:

y=	-11569:	2166:	2169:	2172:	2175:	2178:	2180:	2182:	2184:	2186:	2188:	2189:	2191:	2192:	2193:
x=	-1936:	1935:	1941:	1948:	1955:	1962:	1969:	1976:	1983:	1990:	1997:	2004:	2012:	2019:	2026:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-11899:	2194:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2194:	2193:	2192:	2191:	2190:
x=	-1936:	2041:	2048:	2056:	2063:	2152:	2152:	2156:	2164:	2171:	2178:	2186:	2193:	2200:	2207:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-12229:	2187:	2185:	2183:	2181:	2179:	2176:	2173:	2171:	2168:	2164:	2161:	2158:	2154:	2150:
x=	-1936:	2222:	2229:	2236:	2243:	2250:	2257:	2264:	2271:	2277:	2284:	2291:	2297:	2303:	2310:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-12559:	2142:	2138:	2134:	2129:	2124:	2119:	2114:	2109:	2104:	2099:	2093:	2088:	2082:	2076:
x=	-1936:	2322:	2328:	2334:	2340:	2345:	2351:	2356:	2362:	2367:	2372:	2377:	2382:	2386:	2391:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-12889:	2064:	2058:	2052:	2046:	2039:	2033:	2026:	2019:	2013:	2006:	1999:	1992:	1985:	1978:
x=	-1936:	2400:	2404:	2408:	2411:	2415:	2418:	2422:	2425:	2428:	2431:	2433:	2436:	2438:	2440:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-13219:	1964:	1962:	1953:	1953:	1951:	1948:	1945:	1941:	1938:	1934:	1930:	1926:	1922:	1917:
x=	-1936:	2444:	2444:	2466:	2466:	2470:	2476:	2483:	2490:	2496:	2502:	2509:	2515:	2521:	2527:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-13549:	1908:	1904:	1899:	1894:	1888:	1883:	1878:	1872:	1867:	1861:	1855:	1849:	1843:	1837:
x=	-1936:	2538:	2544:	2549:	2555:	2560:	2565:	2570:	2575:	2580:	2584:	2589:	2593:	2597:	2601:



Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-13879:	1824:	1818:	1811:	1804:	1798:	1791:	1784:	1777:	1770:	1763:	1756:	1749:	1742:	1734:
x=	-1936:	2609:	2612:	2615:	2619:	2622:	2625:	2627:	2630:	2632:	2634:	2636:	2638:	2640:	2641:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-14209:	1720:	1713:	1705:	1698:	1691:	1683:	1676:	1521:	1465:	1465:	1459:	1452:	1445:	1437:
x=	-1936:	2644:	2645:	2646:	2646:	2647:	2647:	2647:	2646:	2655:	2655:	2655:	2656:	2657:	2658:
Qc :	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-14539:	1423:	1415:	1408:	1401:	1393:	1386:	1379:	1371:	1364:	1357:	1350:	1343:	1335:	1328:
x=	-1936:	2658:	2658:	2658:	2657:	2657:	2656:	2655:	2654:	2653:	2651:	2650:	2648:	2646:	2644:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-14869:	1315:	1308:	1301:	1294:	1288:	1281:	1274:	1268:	1262:	1256:	1076:	1076:	1073:	1067:
x=	-1936:	2639:	2636:	2633:	2630:	2627:	2624:	2620:	2616:	2613:	2609:	2491:	2491:	2489:	2485:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-15199:	1056:	1050:	1044:	1039:	1033:	1028:	1023:	1018:	1013:	1008:	1004:	999:	995:	991:
x=	-1936:	2476:	2471:	2467:	2462:	2457:	2451:	2446:	2441:	2435:	2430:	2424:	2418:	2412:	2406:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-15529:	983:	979:	976:	973:	969:	966:	963:	961:	958:	956:	954:	952:	950:	948:
x=	-1936:	2393:	2387:	2381:	2374:	2367:	2361:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:	2305:
Qc :	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-15859:	945:	944:	943:	942:	942:	941:	941:	941:	942:	942:	942:	942:	943:	943:
x=	-1936:	2290:	2283:	2276:	2268:	2261:	2254:	2246:	2239:	2003:	2003:	1996:	1989:	1981:	1974:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-16189:	945:	946:	948:	948:	945:	941:	937:	933:	929:	925:	922:	919:	915:	913:
x=	-1936:	1959:	1952:	1945:	1943:	1938:	1932:	1926:	1920:	1914:	1907:	1901:	1894:	1887:	1881:
Qc :	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-16519:	907:	905:	886:	872:	872:	869:	861:	854:	846:	839:	832:	825:	817:	810:
x=	-1936:	1867:	1860:	1803:	1803:	1803:	1803:	1803:	1802:	1802:	1801:	1800:	1799:	1798:	1796:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-16849:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	747:	741:	734:	728:	721:	715:	709:
x=	-1936:	1793:	1791:	1788:	1786:	1784:	1781:	1778:	1775:	1772:	1768:	1765:	1761:	1757:	1753:
Qc :	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Φоп:	246 :	246 :	246 :	247 :	247 :	247 :	247 :	248 :	248 :	248 :	248 :	249 :	249 :	249 :	249 :
Uоп:	2.36 :	2.32 :	2.27 :	2.21 :	2.20 :	2.16 :	2.09 :	2.05 :	2.02 :	1.96 :	1.89 :	1.86 :	1.82 :	1.76 :	1.71 :
y=	-17179:	697:	691:	685:	680:	674:	669:	663:	658:	653:	648:	643:	639:	634:	630:
x=	-1936:	1745:	1741:	1736:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1700:	1695:	1689:	1683:	1677:
Qc :	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.064:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:
Φоп:	250 :	250 :	250 :	250 :	250 :	251 :	251 :	251 :	251 :	251 :	252 :	252 :	252 :	252 :	252 :
Uоп:	1.67 :	1.63 :	1.60 :	1.56 :	1.51 :	1.49 :	1.47 :	1.44 :	1.41 :	1.41 :	1.39 :	1.36 :	1.33 :	1.31 :	1.30 :
y=	-17509:	622:	618:	614:	611:	607:	604:	601:	598:	595:	592:	590:	588:	586:	584:



x=	-1936:	1665:	1659:	1652:	1646:	1639:	1633:	1626:	1619:	1612:	1606:	1599:	1592:	1585:	1577:
Qc :	0.065:	0.066:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.070:	0.071:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.077:	0.078:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:
Фоп:	252 :	252 :	252 :	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :
Uоп:	1.30 :	1.29 :	1.26 :	1.24 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.21 :	1.19 :	1.17 :	1.16 :	1.15 :	1.14 :	1.13 :	1.12 :
y=	-17839:	580:	579:	578:	577:	576:	575:	575:	575:	575:	570:	563:	472:	472:	470:
x=	-1936:	1563:	1556:	1549:	1541:	1534:	1527:	1519:	1512:	1510:	1510:	1511:	1512:	1512:	1512:
Qc :	0.079:	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:	0.084:	0.085:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.092:	0.092:	0.092:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :	253 :	252 :	252 :	252 :	252 :	253 :	259 :	259 :	259 :	260 :
Uоп:	1.11 :	1.10 :	1.09 :	1.09 :	1.08 :	1.06 :	1.06 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.04 :	1.04 :	1.02 :	1.02 :	1.02 :
y=	-18169:	455:	448:	441:	433:	426:	419:	412:	404:	397:	390:	383:	376:	369:	362:
x=	-1936:	1511:	1511:	1510:	1510:	1509:	1508:	1506:	1505:	1503:	1501:	1499:	1497:	1495:	1492:
Qc :	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.099:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:
Фоп:	260 :	261 :	261 :	262 :	262 :	263 :	263 :	264 :	264 :	265 :	265 :	266 :	266 :	267 :	267 :
Uоп:	1.02 :	1.01 :	1.01 :	1.01 :	1.01 :	1.01 :	1.01 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	0.99 :	0.99 :	0.98 :	0.99 :
y=	-18499:	348:	342:	335:	329:	322:	316:	309:	303:	297:	291:	285:	279:	274:	268:
x=	-1936:	1487:	1484:	1481:	1477:	1474:	1470:	1466:	1462:	1458:	1454:	1449:	1445:	1440:	1435:
Qc :	0.099:	0.100:	0.100:	0.101:	0.102:	0.102:	0.103:	0.104:	0.105:	0.106:	0.107:	0.108:	0.108:	0.110:	0.111:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Фоп:	268 :	268 :	269 :	269 :	270 :	270 :	271 :	271 :	272 :	272 :	273 :	273 :	274 :	274 :	275 :
Uоп:	0.99 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.95 :	0.94 :	0.95 :	0.94 :	0.94 :
y=	-18829:	257:	252:	247:	242:	235:	235:	234:	229:	224:	220:	216:	212:	208:	204:
x=	-1936:	1425:	1420:	1415:	1409:	1401:	1401:	1399:	1394:	1388:	1382:	1376:	1370:	1364:	1358:
Qc :	0.112:	0.113:	0.114:	0.115:	0.116:	0.118:	0.118:	0.119:	0.120:	0.121:	0.122:	0.124:	0.125:	0.127:	0.128:
Cc :	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:
Фоп:	275 :	276 :	276 :	277 :	277 :	278 :	278 :	278 :	278 :	279 :	279 :	280 :	280 :	281 :	281 :
Uоп:	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.92 :	0.92 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.89 :	0.89 :	0.88 :
y=	-19159:	196:	193:	190:	187:	184:	181:	179:	176:	174:	172:	170:	168:	167:	165:
x=	-1936:	1345:	1338:	1332:	1325:	1318:	1311:	1304:	1297:	1290:	1283:	1276:	1269:	1262:	1255:
Qc :	0.130:	0.132:	0.134:	0.135:	0.137:	0.139:	0.141:	0.143:	0.145:	0.147:	0.150:	0.152:	0.154:	0.157:	0.159:
Cc :	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:
Фоп:	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :	284 :	284 :	285 :	285 :	285 :	286 :	286 :	287 :	287 :	287 :
Uоп:	0.88 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :	0.81 :
y=	-19489:	163:	162:	162:	162:	52:	50:	43:	41:	41:	39:	32:	24:	17:	10:
x=	-1936:	1240:	1233:	1225:	1223:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1224:	1224:	1223:
Qc :	0.162:	0.165:	0.167:	0.170:	0.171:	0.153:	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.149:	0.148:	0.146:	0.145:
Cc :	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:
Фоп:	288 :	288 :	288 :	289 :	289 :	299 :	299 :	300 :	300 :	300 :	300 :	301 :	302 :	302 :	303 :
Uоп:	0.81 :	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :
y=	-19819:	-5:	-12:	-20:	-27:	-34:	-41:	-48:	-55:	-62:	-69:	-76:	-83:	-89:	-96:
x=	-1936:	1221:	1220:	1219:	1217:	1216:	1214:	1212:	1210:	1207:	1205:	1202:	1199:	1196:	1193:
Qc :	0.144:	0.143:	0.142:	0.141:	0.140:	0.139:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:	0.135:	0.134:	0.133:	0.133:	0.132:
Cc :	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:
Фоп:	304 :	304 :	305 :	306 :	306 :	307 :	308 :	308 :	309 :	309 :	310 :	311 :	311 :	312 :	313 :
Uоп:	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :
y=	-20149:	-109:	-115:	-122:	-128:	-134:	-140:	-146:	-151:	-157:	-163:	-168:	-173:	-178:	-183:
x=	-1936:	1186:	1182:	1178:	1174:	1170:	1166:	1161:	1157:	1152:	1147:	1142:	1137:	1132:	1126:
Qc :	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	313 :	314 :	315 :	315 :	316 :	317 :	317 :	318 :	319 :	319 :	320 :	321 :	321 :	322 :	323 :
Uоп:	0.87 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :
y=	-20479:	-193:	-198:	-202:	-206:	-210:	-214:	-218:	-222:	-226:	-229:	-232:	-235:	-238:	-241:
x=	-1936:	1115:	1109:	1103:	1097:	1091:	1085:	1079:	1073:	1066:	1060:	1053:	1046:	1040:	1033:
Qc :	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.127:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	323 :	324 :	325 :	325 :	326 :	326 :	327 :	328 :	328 :	329 :	330 :	330 :	331 :	332 :	332 :
Uоп:	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :
y=	-20809:	-246:	-248:	-250:	-252:	-254:	-255:	-257:	-258:	-259:	-260:	-260:	-261:	-261:	



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 1019: 1012: 1005: 998: 990: 983: 976: 969: 961: 954: 947: 939: 932:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
Фоп: 333 : 334 : 334 : 335 : 336 : 336 : 337 : 338 : 338 : 339 : 340 : 340 : 341 : 342 :
Uоп: 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 409.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2718385 доли ПДКмр |  
| 0.0543677 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
Объ. Пл	Ист.		(Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M		
1	000201 6061	П1	0.6019	0.271839	100.0	100.0	0.451634079		
В сумме =				0.271839	100.0				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.	~м	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	гр.	~	~	~	г/с
000201 6061 П1		2.0				0.0	735.85	326.29	12.46	12.46	0	1.0	1.000	0	0.0977850

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип	См		Um		Xm
-п/п-	Объ. Пл	Ист.			[доли ПДК]		[м/с]		[м]
1	000201	6061	0.097785	П1	0.079300		0.50		85.5
Суммарный Мq=			0.097785 г/с						
Сумма См по всем источникам =					0.079300 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950x3300 с шагом 330  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301





размеры: длина(по X) = 4950, ширина(по Y) = 3300, шаг сетки= 330  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

```

y= 2951 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 2621 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 2291 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 1961 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 1631 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 1301 : Y-строка 6 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=178)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 971 : Y-строка 7 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=177)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

y= 641 : Y-строка 8 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=174)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.035: 0.023: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.014: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

y= 311 : Y-строка 9 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 64)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.029: 0.041: 0.037: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.017: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
-----

y= -19 : Y-строка 10 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.031: 0.022: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.012: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

y= -349 : Y-строка 11 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----

```



Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 704.0 м, Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0413896 доли ПДКмр |  
| 0.0165558 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 64 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
	Объ. Пл	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	000201	6061	П1	0.0978	0.041390	100.0	100.0	0.423271179	
				В сумме = 0.041390 100.0					

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	539 м;	Y= 1301
Длина и ширина	L=	4950 м;	B= 3300 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	330 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	1
2-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	2
3-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	3
4-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	4
5-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	5
6-С	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	6
7-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.013	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	7
8-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.010	0.020	0.035	0.023	0.011	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	8
9-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.011	0.029	0.041	0.037	0.013	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	9
10-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.010	0.019	0.031	0.022	0.011	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	10
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.012	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0413896 долей ПДКмр  
= 0.0165558 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 704.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 9) Ум = 311.0 м

При опасном направлении ветра : 64 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений			
Qc	- суммарная концентрация	[доли ПДК]	
Cc	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]	
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]	
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]	



| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~|

```
y= 2951: 2619: 2603: 2358: 2273: 2803: 2123: 2273: 2603: 2601: 2085: 2399: 2046: 2273: 1943:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: -728: -729: -758: -808: -864: -897: -1017: -1046: -1049: -1069: -1233: -1241: -1347: -1360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```
y= 2621: 1995:
-----:-----:
x= -1936: -1602:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022816 доли ПДКмр |  
| 0.0009126 мг/м3 |  
| ~~~~~|

Достигается при опасном направлении 138 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000201 6061	П1	0.0978	0.002282	100.0	100.0	0.023332857
В сумме =				0.002282	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1094  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

| ~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~|

```
y= 2951: -261: -261: -261: -260: -260: -259: -260: -260: -260: -260: -259: -259: -258: -257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 925: 917: 910: 903: 895: 888: 699: 699: 695: 688: 680: 673: 666: 658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
```

```
y= 2621: -255: -254: -252: -250: -248: -246: -244: -242: -239: -236: -233: -230: -227: -223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 644: 637: 629: 622: 615: 608: 601: 594: 587: 581: 574: 567: 561: 554:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
```

```
y= 2291: -216: -212: -208: -204: -200: -195: -190: -186: -181: -176: -171: -165: -160: -154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 541: 535: 529: 523: 517: 511: 505: 500: 494: 489: 484: 479: 474: 469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~
```

```
y= 1961: -143: -137: -131: -125: -119: -112: -106: -100: -93: -86: -80: -73: -66: -59:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 459: 455: 451: 447: 443: 439: 435: 432: 428: 425: 422: 419: 417: 414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~
```

```
y= 1631: -45: -38: -31: -24: -16: -9: -2: 5: 13: 20: 27: 35: 42: 49:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 409: 407: 406: 404: 403: 401: 400: 399: 398: 398: 397: 397: 397: 397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
```



y=	1301:	432:	432:	432:	433:	434:	435:	436:	437:	439:	441:	443:	445:	447:	449:
x=	-1936:	409:	407:	399:	392:	385:	377:	370:	363:	356:	349:	341:	334:	327:	320:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:
y=	971:	455:	458:	461:	464:	467:	471:	475:	478:	483:	487:	491:	495:	500:	505:
x=	-1936:	307:	300:	293:	287:	280:	274:	267:	261:	255:	249:	243:	237:	231:	226:
Qc :	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	641:	515:	520:	525:	531:	536:	542:	548:	553:	559:	565:	572:	578:	584:	591:
x=	-1936:	215:	210:	204:	199:	195:	190:	185:	181:	177:	172:	168:	165:	161:	157:
Qc :	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
Cc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	311:	604:	611:	617:	760:	761:	767:	774:	781:	788:	795:	802:	810:	817:	824:
x=	-1936:	151:	148:	145:	86:	86:	83:	81:	78:	76:	74:	72:	70:	69:	68:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-19:	839:	846:	853:	861:	868:	875:	883:	890:	897:	905:	912:	919:	927:	934:
x=	-1936:	65:	65:	64:	64:	63:	63:	63:	64:	64:	65:	65:	66:	68:	69:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-349:	948:	955:	962:	969:	976:	983:	987:	989:	1032:	1032:	1035:	1037:	1040:	1043:
x=	-1936:	72:	74:	76:	78:	81:	83:	85:	79:	-53:	-53:	-60:	-67:	-74:	-80:
Qc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-679:	1049:	1052:	1056:	1059:	1063:	1067:	1071:	1076:	1080:	1085:	1089:	1094:	1099:	1104:
x=	-1936:	-94:	-100:	-107:	-113:	-119:	-126:	-132:	-138:	-144:	-149:	-155:	-161:	-166:	-171:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-1009:	1115:	1121:	1126:	1132:	1138:	1144:	1150:	1152:	1157:	1163:	1170:	1176:	1182:	1189:
x=	-1936:	-181:	-186:	-191:	-196:	-200:	-205:	-209:	-210:	-214:	-217:	-221:	-225:	-228:	-232:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-1339:	1202:	1209:	1216:	1223:	1230:	1237:	1244:	1251:	1259:	1266:	1273:	1280:	1288:	1295:
x=	-1936:	-238:	-241:	-243:	-246:	-248:	-250:	-252:	-254:	-256:	-257:	-258:	-259:	-260:	-261:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-1669:	1310:	1317:	1324:	1332:	1339:	1346:	1354:	1405:	1491:	1491:	1496:	1504:	1511:	1518:
x=	-1936:	-262:	-262:	-262:	-262:	-261:	-261:	-260:	-254:	-248:	-248:	-248:	-247:	-246:	-245:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-1999:	1533:	1540:	1547:	1554:	1561:	1568:	1575:	1582:	1589:	1595:	1602:	1609:	1615:	1622:
x=	-1936:	-243:	-241:	-239:	-237:	-235:	-233:	-230:	-228:	-225:	-222:	-219:	-215:	-212:	-208:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-2329:	1634:	1640:	1646:	1652:	1658:	1664:	1669:	1675:	1680:	1685:	1685:	1687:	1692:	1697:
x=	-1936:	-201:	-197:	-192:	-188:	-183:	-179:	-174:	-169:	-164:	-159:	-159:	-157:	-151:	-146:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-2659:	1707:	1712:	1716:	1720:	1724:	1729:	1732:	1736:	1740:	1743:	1746:	1749:	1752:	1755:



x=	-1936:	-135:	-129:	-123:	-117:	-111:	-105:	-99:	-92:	-86:	-79:	-73:	-66:	-59:	-52:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-2989:	1760:	1762:	1764:	1766:	1768:	1769:	1770:	1772:	1773:	1773:	1774:	1774:	1775:	1775:
x=	-1936:	-39:	-32:	-24:	-17:	-10:	-3:	4:	12:	19:	26:	34:	41:	48:	56:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-3319:	1775:	1780:	1787:	1794:	1801:	1808:	1815:	1821:	1828:	1834:	1841:	1847:	1853:	1859:
x=	-1936:	65:	67:	69:	71:	74:	77:	80:	83:	86:	90:	93:	97:	101:	105:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-3649:	1871:	1877:	1883:	1888:	1894:	1899:	1905:	1910:	1915:	1919:	1924:	1929:	1933:	1937:
x=	-1936:	114:	118:	123:	128:	133:	138:	143:	148:	154:	159:	165:	171:	177:	183:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-3979:	1945:	1949:	1953:	1956:	1959:	1963:	1966:	1968:	1971:	1974:	1976:	1978:	1980:	1982:
x=	-1936:	195:	201:	208:	214:	221:	228:	234:	241:	248:	255:	262:	269:	276:	283:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-4309:	1985:	1986:	1987:	1988:	1989:	1989:	1990:	1990:	1990:	1989:	1989:	1989:	1988:	1988:
x=	-1936:	298:	305:	312:	319:	327:	334:	341:	349:	356:	454:	454:	461:	468:	476:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-4639:	1986:	1985:	1984:	1983:	1981:	1979:	1977:	1975:	1973:	1970:	1968:	1965:	1962:	1959:
x=	-1936:	490:	498:	505:	512:	519:	526:	534:	541:	548:	555:	561:	568:	575:	582:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-4969:	1952:	1948:	1945:	1941:	1937:	1932:	1928:	1923:	1919:	1914:	1909:	1904:	1899:	1893:
x=	-1936:	595:	601:	607:	614:	620:	626:	632:	637:	643:	649:	654:	660:	665:	670:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-5299:	1882:	1877:	1871:	1865:	1859:	1853:	1847:	1840:	1834:	1827:	1821:	1814:	1807:	1801:
x=	-1936:	680:	684:	689:	693:	697:	702:	706:	709:	713:	716:	720:	723:	726:	729:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-5629:	1787:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1700:	1693:
x=	-1936:	734:	736:	738:	740:	742:	744:	745:	746:	748:	748:	749:	750:	750:	750:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-5959:	1590:	1590:	1586:	1579:	1572:	1564:	1557:	1550:	1542:	1535:	1528:	1521:	1514:	1507:
x=	-1936:	749:	749:	749:	749:	748:	748:	747:	746:	745:	743:	742:	740:	738:	736:
Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-6289:	1493:	1486:	1479:	1472:	1465:	1459:	1452:	1446:	1447:	1447:	1447:	1447:	1447:	1447:
x=	-1936:	732:	729:	726:	723:	720:	717:	714:	710:	759:	759:	761:	769:	776:	783:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-6619:	1445:	1444:	1443:	1442:	1441:	1439:	1437:	1435:	1433:	1431:	1428:	1426:	1423:	1420:
x=	-1936:	798:	805:	813:	820:	827:	834:	842:	849:	856:	863:	870:	876:	883:	890:



Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -6949: 1425: 1429: 1431: 1432: 1437: 1440: 1444: 1448: 1451: 1455: 1458: 1461: 1464: 1466:  
x= -1936: 896: 902: 904: 907: 913: 919: 925: 932: 938: 945: 951: 958: 965: 972:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -7279: 1557: 1557: 1560: 1567: 1574: 1582: 1589: 1596: 1603: 1611: 1618: 1625: 1632: 1639:  
x= -1936: 979: 979: 979: 980: 980: 981: 982: 983: 984: 986: 987: 989: 991: 993:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -7609: 1653: 1660: 1667: 1673: 1680: 1687: 1693: 1699: 1706: 1712: 1718: 1724: 1730: 1736:  
x= -1936: 998: 1001: 1004: 1007: 1010: 1013: 1017: 1020: 1024: 1028: 1032: 1036: 1041: 1045:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -7939: 1747: 1752: 1758: 1763: 1768: 1773: 1778: 1782: 1787: 1791: 1795: 1799: 1803: 1807:  
x= -1936: 1055: 1060: 1065: 1070: 1076: 1081: 1087: 1092: 1098: 1104: 1110: 1116: 1123: 1129:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -8269: 1814: 1818: 1821: 1824: 1826: 1829: 1831: 1832: 1936: 1943: 1950: 1957: 1964: 1971:  
x= -1936: 1142: 1148: 1155: 1162: 1169: 1175: 1182: 1183: 1138: 1135: 1132: 1130: 1127: 1125:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -8599: 1985: 1992: 1999: 2007: 2014: 2021: 2029: 2036: 2043: 2051: 2058: 2065: 2073: 2080:  
x= -1936: 1121: 1119: 1118: 1117: 1115: 1114: 1114: 1113: 1113: 1112: 1112: 1112: 1113: 1113:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -8929: 2095: 2102: 2109: 2116: 2124: 2131: 2138: 2145: 2152: 2159: 2166: 2173: 2179: 2186:  
x= -1936: 1115: 1116: 1117: 1118: 1120: 1122: 1124: 1126: 1128: 1130: 1133: 1136: 1139: 1142:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -9259: 2199: 2206: 2212: 2218: 2224: 2231: 2236: 2242: 2248: 2254: 2259: 2265: 2270: 2275:  
x= -1936: 1148: 1152: 1156: 1159: 1164: 1168: 1172: 1177: 1181: 1186: 1191: 1196: 1201: 1206:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -9589: 2285: 2289: 2294: 2298: 2303: 2307: 2311: 2315: 2318: 2322: 2325: 2329: 2332: 2334:  
x= -1936: 1217: 1223: 1229: 1235: 1241: 1247: 1253: 1259: 1265: 1272: 1278: 1285: 1292: 1299:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -9919: 2340: 2370: 2370: 2370: 2372: 2374: 2376: 2378: 2380: 2381: 2383: 2384: 2385: 2385:  
x= -1936: 1312: 1397: 1397: 1397: 1404: 1411: 1418: 1425: 1432: 1440: 1447: 1454: 1461: 1469:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -10249: 2386: 2387: 2387: 2387: 2386: 2386: 2385: 2384: 2383: 2382: 2381: 2379: 2377: 2376:  
x= -1936: 1483: 1491: 1498: 1505: 1513: 1520: 1528: 1535: 1542: 1549: 1557: 1564: 1571: 1578:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -10579: 2371: 2369: 2366: 2363: 2360: 2357: 2354: 2351: 2347: 2343: 2339: 2335: 2331: 2327:  
x= -1936: 1592: 1599: 1606: 1613: 1620: 1626: 1633: 1639: 1646: 1652: 1658: 1665: 1671: 1677:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:



y=	-10909:	2318:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2246:
x=	-1936:	1688:	1694:	1699:	1705:	1710:	1715:	1720:	1725:	1730:	1734:	1739:	1743:	1747:	1751:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-11239:	2102:	2107:	2112:	2118:	2122:	2127:	2132:	2136:	2140:	2145:	2149:	2153:	2156:	2160:
x=	-1936:	1846:	1851:	1856:	1862:	1867:	1873:	1878:	1884:	1890:	1896:	1903:	1909:	1915:	1922:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-11569:	2166:	2169:	2172:	2175:	2178:	2180:	2182:	2184:	2186:	2188:	2189:	2191:	2192:	2193:
x=	-1936:	1935:	1941:	1948:	1955:	1962:	1969:	1976:	1983:	1990:	1997:	2004:	2012:	2019:	2026:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-11899:	2194:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2194:	2193:	2192:	2191:	2190:
x=	-1936:	2041:	2048:	2056:	2063:	2152:	2152:	2156:	2164:	2171:	2178:	2186:	2193:	2200:	2207:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-12229:	2187:	2185:	2183:	2181:	2179:	2176:	2173:	2171:	2168:	2164:	2161:	2158:	2154:	2150:
x=	-1936:	2222:	2229:	2236:	2243:	2250:	2257:	2264:	2271:	2277:	2284:	2291:	2297:	2303:	2310:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-12559:	2142:	2138:	2134:	2129:	2124:	2119:	2114:	2109:	2104:	2099:	2093:	2088:	2082:	2076:
x=	-1936:	2322:	2328:	2334:	2340:	2345:	2351:	2356:	2362:	2367:	2372:	2377:	2382:	2386:	2391:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-12889:	2064:	2058:	2052:	2046:	2039:	2033:	2026:	2019:	2013:	2006:	1999:	1992:	1985:	1978:
x=	-1936:	2400:	2404:	2408:	2411:	2415:	2418:	2422:	2425:	2428:	2431:	2433:	2436:	2438:	2440:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-13219:	1964:	1962:	1953:	1953:	1951:	1948:	1945:	1941:	1938:	1934:	1930:	1926:	1922:	1917:
x=	-1936:	2444:	2444:	2466:	2466:	2470:	2476:	2483:	2490:	2496:	2502:	2509:	2515:	2521:	2527:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-13549:	1908:	1904:	1899:	1894:	1888:	1883:	1878:	1872:	1867:	1861:	1855:	1849:	1843:	1837:
x=	-1936:	2538:	2544:	2549:	2555:	2560:	2565:	2570:	2575:	2580:	2584:	2589:	2593:	2597:	2601:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-13879:	1824:	1818:	1811:	1804:	1798:	1791:	1784:	1777:	1770:	1763:	1756:	1749:	1742:	1734:
x=	-1936:	2609:	2612:	2615:	2619:	2622:	2625:	2627:	2630:	2632:	2634:	2636:	2638:	2640:	2641:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-14209:	1720:	1713:	1705:	1698:	1691:	1683:	1676:	1521:	1465:	1465:	1459:	1452:	1445:	1437:
x=	-1936:	2644:	2645:	2646:	2646:	2647:	2647:	2647:	2646:	2655:	2655:	2655:	2656:	2657:	2658:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-14539:	1423:	1415:	1408:	1401:	1393:	1386:	1379:	1371:	1364:	1357:	1350:	1343:	1335:	1328:
x=	-1936:	2658:	2658:	2658:	2657:	2657:	2656:	2655:	2654:	2653:	2651:	2650:	2648:	2646:	2644:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-14869:	1315:	1308:	1301:	1294:	1288:	1281:	1274:	1268:	1262:	1256:	1076:	1076:	1073:	1067:



x=	-1936:	2639:	2636:	2633:	2630:	2627:	2624:	2620:	2616:	2613:	2609:	2491:	2491:	2489:	2485:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-15199:	1056:	1050:	1044:	1039:	1033:	1028:	1023:	1018:	1013:	1008:	1004:	999:	995:	991:
x=	-1936:	2476:	2471:	2467:	2462:	2457:	2451:	2446:	2441:	2435:	2430:	2424:	2418:	2412:	2406:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-15529:	983:	979:	976:	973:	969:	966:	963:	961:	958:	956:	954:	952:	950:	948:
x=	-1936:	2393:	2387:	2381:	2374:	2367:	2361:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:	2305:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-15859:	945:	944:	943:	942:	942:	941:	941:	941:	942:	942:	942:	942:	943:	943:
x=	-1936:	2290:	2283:	2276:	2268:	2261:	2254:	2246:	2239:	2003:	2003:	1996:	1989:	1981:	1974:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-16189:	945:	946:	948:	948:	945:	941:	937:	933:	929:	925:	922:	919:	915:	913:
x=	-1936:	1959:	1952:	1945:	1943:	1938:	1932:	1926:	1920:	1914:	1907:	1901:	1894:	1887:	1881:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-16519:	907:	905:	886:	872:	872:	869:	861:	854:	846:	839:	832:	825:	817:	810:
x=	-1936:	1867:	1860:	1803:	1803:	1803:	1803:	1802:	1802:	1801:	1800:	1799:	1798:	1796:	
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-16849:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	747:	741:	734:	728:	721:	715:	709:
x=	-1936:	1793:	1791:	1788:	1786:	1784:	1781:	1778:	1775:	1772:	1768:	1765:	1761:	1757:	1753:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-17179:	697:	691:	685:	680:	674:	669:	663:	658:	653:	648:	643:	639:	634:	630:
x=	-1936:	1745:	1741:	1736:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1700:	1695:	1689:	1683:	1677:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-17509:	622:	618:	614:	611:	607:	604:	601:	598:	595:	592:	590:	588:	586:	584:
x=	-1936:	1665:	1659:	1652:	1646:	1639:	1633:	1626:	1619:	1612:	1606:	1599:	1592:	1585:	1577:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-17839:	580:	579:	578:	577:	576:	575:	575:	575:	575:	570:	563:	472:	472:	470:
x=	-1936:	1563:	1556:	1549:	1541:	1534:	1527:	1519:	1512:	1510:	1510:	1511:	1512:	1512:	1512:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-18169:	455:	448:	441:	433:	426:	419:	412:	404:	397:	390:	383:	376:	369:	362:
x=	-1936:	1511:	1511:	1510:	1510:	1509:	1508:	1506:	1505:	1503:	1501:	1499:	1497:	1495:	1492:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-18499:	348:	342:	335:	329:	322:	316:	309:	303:	297:	291:	285:	279:	274:	268:
x=	-1936:	1487:	1484:	1481:	1477:	1474:	1470:	1466:	1462:	1458:	1454:	1449:	1445:	1440:	1435:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-18829:	257:	252:	247:	242:	235:	235:	234:	229:	224:	220:	216:	212:	208:	204:
x=	-1936:	1425:	1420:	1415:	1409:	1401:	1401:	1399:	1394:	1388:	1382:	1376:	1370:	1364:	1358:
Qc :	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:





Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -19159: 196: 193: 190: 187: 184: 181: 179: 176: 174: 172: 170: 168: 167: 165:  
x= -1936: 1345: 1338: 1332: 1325: 1318: 1311: 1304: 1297: 1290: 1283: 1276: 1269: 1262: 1255:  
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

y= -19489: 163: 162: 162: 162: 52: 50: 43: 41: 41: 39: 32: 24: 17: 10:  
x= -1936: 1240: 1233: 1225: 1223: 1225: 1225: 1225: 1225: 1225: 1225: 1224: 1224: 1223:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -19819: -5: -12: -20: -27: -34: -41: -48: -55: -62: -69: -76: -83: -89: -96:  
x= -1936: 1221: 1220: 1219: 1217: 1216: 1214: 1212: 1210: 1207: 1205: 1202: 1199: 1196: 1193:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -20149: -109: -115: -122: -128: -134: -140: -146: -151: -157: -163: -168: -173: -178: -183:  
x= -1936: 1186: 1182: 1178: 1174: 1170: 1166: 1161: 1157: 1152: 1147: 1142: 1137: 1132: 1126:  
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -20479: -193: -198: -202: -206: -210: -214: -218: -222: -226: -229: -232: -235: -238: -241:  
x= -1936: 1115: 1109: 1103: 1097: 1091: 1085: 1079: 1073: 1066: 1060: 1053: 1046: 1040: 1033:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -20809: -246: -248: -250: -252: -254: -255: -257: -258: -259: -260: -260: -261: -261:  
x= -1936: 1019: 1012: 1005: 998: 990: 983: 976: 969: 961: 954: 947: 939: 932:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 409.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0314901 доли ПДКмр |  
| 0.0125960 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 6061	П1	0.0978	0.031490	100.0	100.0	0.322033852
В сумме =			0.031490	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201 6061	П1	2.0				0.0	735.85	326.29	12.46	12.46	0	3.0	1.000	0	0.0961960

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
| всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, |



расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п-Объ.Пл	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201 6061	0.096196	П1	0.318950	0.50	57.0	
Суммарный Мq=		0.096196 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.318950 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950х3300 с шагом 330  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301  
 размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

y= 2951 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:	
y= 2621 : Y-строка 2 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:	
y= 2291 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:	
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1961 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004:	
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1631 : Y-строка 5 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)	
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:	
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:	
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1301 : Y-строка 6 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=178)	



```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 971 : Y-строка 7 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=177)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.028: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 641 : Y-строка 8 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=174)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.043: 0.082: 0.051: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 107 : 114 : 131 : 174 : 223 : 243 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.15 : 7.93 : 4.60 : 1.24 : 0.88 : 1.10 : 3.95 : 7.29 :10.53 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= 311 : Y-строка 9 Смах= 0.255 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 64)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.025: 0.067: 0.255: 0.089: 0.029: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.038: 0.013: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 64 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 7.42 : 3.84 : 0.96 : 0.50 : 0.85 : 3.04 : 6.76 :10.12 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -19 : Y-строка 10 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 5)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.040: 0.072: 0.047: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 76 : 71 : 63 : 46 : 5 : 319 : 299 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.22 : 8.02 : 4.74 : 1.31 : 0.93 : 1.16 : 4.12 : 7.37 :10.59 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -349 : Y-строка 11 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 3)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 704.0 м, Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2547184 доли ПДКмр |  
| 0.0382078 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 64 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000201 | 6061 | П1     | 0.0962   | 0.254718 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.254718 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 539 м; Y= 1301 |  
| Длина и ширина : L= 4950 м; B= 3300 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 330 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
2-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
3-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	



4-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	-	4
5-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	-	5
6-С	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	С-	6
7-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.023	0.028	0.024	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007	0.005	-	7
8-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.022	0.043	0.082	0.051	0.025	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	-	8
9-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.016	0.025	0.067	0.255	0.089	0.029	0.017	0.012	0.009	0.007	0.006	-	9
10-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.022	0.040	0.072	0.047	0.024	0.016	0.011	0.009	0.007	0.006	-	10
11-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.022	0.026	0.023	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007	0.005	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2547184 долей ПДКмр  
 = 0.0382078 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 704.0 м  
 ( Х-столбец 9, Y-строка 9) Ум = 311.0 м  
 При опасном направлении ветра : 64 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 17  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~~|

y=	2951:	2619:	2603:	2358:	2273:	2803:	2123:	2273:	2603:	2601:	2085:	2399:	2046:	2273:	1943:
x=	-1936:	-728:	-729:	-758:	-808:	-864:	-897:	-1017:	-1046:	-1049:	-1069:	-1233:	-1241:	-1347:	-1360:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2621:	1995:
x=	-1936:	-1602:
Qc :	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0052440 долей ПДКмр
		0.0007866 мг/м3

Достигается при опасном направлении 138 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 6061	Пл	0.0962	0.005244	100.0	100.0	0.054513901
В сумме =				0.005244	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 1094  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с



Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]															
~~~~~~															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
~~~~~~															
y=	2951:	-261:	-261:	-261:	-260:	-260:	-259:	-260:	-260:	-260:	-260:	-259:	-259:	-258:	-257:
x=	-1936:	925:	917:	910:	903:	895:	888:	699:	699:	695:	688:	680:	673:	666:	658:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	2621:	-255:	-254:	-252:	-250:	-248:	-246:	-244:	-242:	-239:	-236:	-233:	-230:	-227:	-223:
x=	-1936:	644:	637:	629:	622:	615:	608:	601:	594:	587:	581:	574:	567:	561:	554:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	2291:	-216:	-212:	-208:	-204:	-200:	-195:	-190:	-186:	-181:	-176:	-171:	-165:	-160:	-154:
x=	-1936:	541:	535:	529:	523:	517:	511:	505:	500:	494:	489:	484:	479:	474:	469:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	1961:	-143:	-137:	-131:	-125:	-119:	-112:	-106:	-100:	-93:	-86:	-80:	-73:	-66:	-59:
x=	-1936:	459:	455:	451:	447:	443:	439:	435:	432:	428:	425:	422:	419:	417:	414:
Qc :	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~~~~															
y=	1631:	-45:	-38:	-31:	-24:	-16:	-9:	-2:	5:	13:	20:	27:	35:	42:	49:
x=	-1936:	409:	407:	406:	404:	403:	401:	400:	399:	398:	398:	397:	397:	397:	397:
Qc :	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:
~~~~~															
y=	1301:	432:	432:	432:	433:	434:	435:	436:	437:	439:	441:	443:	445:	447:	449:
x=	-1936:	409:	407:	399:	392:	385:	377:	370:	363:	356:	349:	341:	334:	327:	320:
Qc :	0.073:	0.073:	0.072:	0.070:	0.068:	0.066:	0.064:	0.062:	0.060:	0.059:	0.057:	0.055:	0.054:	0.052:	0.051:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	76 :	108 :	108 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	106 :	106 :	106 :	106 :
Уоп:	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.95 :	0.96 :	0.98 :	0.99 :	1.00 :	1.02 :	1.04 :	1.05 :	1.06 :	1.09 :	1.10 :
~~~~~															
y=	971:	455:	458:	461:	464:	467:	471:	475:	478:	483:	487:	491:	495:	500:	505:
x=	-1936:	307:	300:	293:	287:	280:	274:	267:	261:	255:	249:	243:	237:	231:	226:
Qc :	0.050:	0.048:	0.047:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:	0.042:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	641:	515:	520:	525:	531:	536:	542:	548:	553:	559:	565:	572:	578:	584:	591:
x=	-1936:	215:	210:	204:	199:	195:	190:	185:	181:	177:	172:	168:	165:	161:	157:
Qc :	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	311:	604:	611:	617:	760:	761:	767:	774:	781:	788:	795:	802:	810:	817:	824:
x=	-1936:	151:	148:	145:	86:	86:	83:	81:	78:	76:	74:	72:	70:	69:	68:
Qc :	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
~~~~~															
y=	-19:	839:	846:	853:	861:	868:	875:	883:	890:	897:	905:	912:	919:	927:	934:
x=	-1936:	65:	65:	64:	64:	63:	63:	63:	64:	64:	65:	65:	66:	68:	69:
Qc :	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
~~~~~															
y=	-349:	948:	955:	962:	969:	976:	983:	987:	989:	1032:	1032:	1035:	1037:	1040:	1043:
x=	-1936:	72:	74:	76:	78:	81:	83:	85:	79:	-53:	-53:	-60:	-67:	-74:	-80:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															



y=	-679:	1049:	1052:	1056:	1059:	1063:	1067:	1071:	1076:	1080:	1085:	1089:	1094:	1099:	1104:
x=	-1936:	-94:	-100:	-107:	-113:	-119:	-126:	-132:	-138:	-144:	-149:	-155:	-161:	-166:	-171:
Qc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-1009:	1115:	1121:	1126:	1132:	1138:	1144:	1150:	1152:	1157:	1163:	1170:	1176:	1182:	1189:
x=	-1936:	-181:	-186:	-191:	-196:	-200:	-205:	-209:	-210:	-214:	-217:	-221:	-225:	-228:	-232:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-1339:	1202:	1209:	1216:	1223:	1230:	1237:	1244:	1251:	1259:	1266:	1273:	1280:	1288:	1295:
x=	-1936:	-238:	-241:	-243:	-246:	-248:	-250:	-252:	-254:	-256:	-257:	-258:	-259:	-260:	-261:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-1669:	1310:	1317:	1324:	1332:	1339:	1346:	1354:	1405:	1491:	1491:	1496:	1504:	1511:	1518:
x=	-1936:	-262:	-262:	-262:	-262:	-261:	-261:	-260:	-254:	-248:	-248:	-248:	-247:	-246:	-245:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-1999:	1533:	1540:	1547:	1554:	1561:	1568:	1575:	1582:	1589:	1595:	1602:	1609:	1615:	1622:
x=	-1936:	-243:	-241:	-239:	-237:	-235:	-233:	-230:	-228:	-225:	-222:	-219:	-215:	-212:	-208:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-2329:	1634:	1640:	1646:	1652:	1658:	1664:	1669:	1675:	1680:	1685:	1685:	1687:	1692:	1697:
x=	-1936:	-201:	-197:	-192:	-188:	-183:	-179:	-174:	-169:	-164:	-159:	-159:	-157:	-151:	-146:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-2659:	1707:	1712:	1716:	1720:	1724:	1729:	1732:	1736:	1740:	1743:	1746:	1749:	1752:	1755:
x=	-1936:	-135:	-129:	-123:	-117:	-111:	-105:	-99:	-92:	-86:	-79:	-73:	-66:	-59:	-52:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-2989:	1760:	1762:	1764:	1766:	1768:	1769:	1770:	1772:	1773:	1773:	1774:	1774:	1775:	1775:
x=	-1936:	-39:	-32:	-24:	-17:	-10:	-3:	4:	12:	19:	26:	34:	41:	48:	56:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-3319:	1775:	1780:	1787:	1794:	1801:	1808:	1815:	1821:	1828:	1834:	1841:	1847:	1853:	1859:
x=	-1936:	65:	67:	69:	71:	74:	77:	80:	83:	86:	90:	93:	97:	101:	105:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-3649:	1871:	1877:	1883:	1888:	1894:	1899:	1905:	1910:	1915:	1919:	1924:	1929:	1933:	1937:
x=	-1936:	114:	118:	123:	128:	133:	138:	143:	148:	154:	159:	165:	171:	177:	183:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-3979:	1945:	1949:	1953:	1956:	1959:	1963:	1966:	1968:	1971:	1974:	1976:	1978:	1980:	1982:
x=	-1936:	195:	201:	208:	214:	221:	228:	234:	241:	248:	255:	262:	269:	276:	283:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-4309:	1985:	1986:	1987:	1988:	1989:	1989:	1990:	1990:	1990:	1989:	1989:	1989:	1988:	1988:
x=	-1936:	298:	305:	312:	319:	327:	334:	341:	349:	356:	454:	454:	461:	468:	476:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-4639:	1986:	1985:	1984:	1983:	1981:	1979:	1977:	1975:	1973:	1970:	1968:	1965:	1962:	1959:



x=	-1936:	490:	498:	505:	512:	519:	526:	534:	541:	548:	555:	561:	568:	575:	582:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-4969:	1952:	1948:	1945:	1941:	1937:	1932:	1928:	1923:	1919:	1914:	1909:	1904:	1899:	1893:
x=	-1936:	595:	601:	607:	614:	620:	626:	632:	637:	643:	649:	654:	660:	665:	670:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-5299:	1882:	1877:	1871:	1865:	1859:	1853:	1847:	1840:	1834:	1827:	1821:	1814:	1807:	1801:
x=	-1936:	680:	684:	689:	693:	697:	702:	706:	709:	713:	716:	720:	723:	726:	729:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-5629:	1787:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1700:	1693:
x=	-1936:	734:	736:	738:	740:	742:	744:	745:	746:	748:	748:	749:	750:	750:	750:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-5959:	1590:	1590:	1586:	1579:	1572:	1564:	1557:	1550:	1542:	1535:	1528:	1521:	1514:	1507:
x=	-1936:	749:	749:	749:	749:	748:	748:	747:	746:	745:	743:	742:	740:	738:	736:
Qc :	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-6289:	1493:	1486:	1479:	1472:	1465:	1459:	1452:	1446:	1447:	1447:	1447:	1447:	1447:	1447:
x=	-1936:	732:	729:	726:	723:	720:	717:	714:	710:	759:	759:	761:	769:	776:	783:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-6619:	1445:	1444:	1443:	1442:	1441:	1439:	1437:	1435:	1433:	1431:	1428:	1426:	1423:	1420:
x=	-1936:	798:	805:	813:	820:	827:	834:	842:	849:	856:	863:	870:	876:	883:	890:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-6949:	1425:	1429:	1431:	1432:	1437:	1440:	1444:	1448:	1451:	1455:	1458:	1461:	1464:	1466:
x=	-1936:	896:	902:	904:	907:	913:	919:	925:	932:	938:	945:	951:	958:	965:	972:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-7279:	1557:	1557:	1560:	1567:	1574:	1582:	1589:	1596:	1603:	1611:	1618:	1625:	1632:	1639:
x=	-1936:	979:	979:	979:	980:	980:	981:	982:	983:	984:	986:	987:	989:	991:	993:
Qc :	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-7609:	1653:	1660:	1667:	1673:	1680:	1687:	1693:	1699:	1706:	1712:	1718:	1724:	1730:	1736:
x=	-1936:	998:	1001:	1004:	1007:	1010:	1013:	1017:	1020:	1024:	1028:	1032:	1036:	1041:	1045:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-7939:	1747:	1752:	1758:	1763:	1768:	1773:	1778:	1782:	1787:	1791:	1795:	1799:	1803:	1807:
x=	-1936:	1055:	1060:	1065:	1070:	1076:	1081:	1087:	1092:	1098:	1104:	1110:	1116:	1123:	1129:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-8269:	1814:	1818:	1821:	1824:	1826:	1829:	1831:	1832:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:
x=	-1936:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1175:	1182:	1183:	1138:	1135:	1132:	1130:	1127:	1125:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-8599:	1985:	1992:	1999:	2007:	2014:	2021:	2029:	2036:	2043:	2051:	2058:	2065:	2073:	2080:
x=	-1936:	1121:	1119:	1118:	1117:	1115:	1114:	1114:	1113:	1113:	1112:	1112:	1112:	1113:	1113:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:



Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -8929: 2095: 2102: 2109: 2116: 2124: 2131: 2138: 2145: 2152: 2159: 2166: 2173: 2179: 2186:  
x= -1936: 1115: 1116: 1117: 1118: 1120: 1122: 1124: 1126: 1128: 1130: 1133: 1136: 1139: 1142:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -9259: 2199: 2206: 2212: 2218: 2224: 2231: 2236: 2242: 2248: 2254: 2259: 2265: 2270: 2275:  
x= -1936: 1148: 1152: 1156: 1159: 1164: 1168: 1172: 1177: 1181: 1186: 1191: 1196: 1201: 1206:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -9589: 2285: 2289: 2294: 2298: 2303: 2307: 2311: 2315: 2318: 2322: 2325: 2329: 2332: 2334:  
x= -1936: 1217: 1223: 1229: 1235: 1241: 1247: 1253: 1259: 1265: 1272: 1278: 1285: 1292: 1299:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -9919: 2340: 2370: 2370: 2370: 2372: 2374: 2376: 2378: 2380: 2381: 2383: 2384: 2385: 2385:  
x= -1936: 1312: 1397: 1397: 1397: 1404: 1411: 1418: 1425: 1432: 1440: 1447: 1454: 1461: 1469:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -10249: 2386: 2387: 2387: 2387: 2386: 2386: 2385: 2384: 2383: 2382: 2381: 2379: 2377: 2376:  
x= -1936: 1483: 1491: 1498: 1505: 1513: 1520: 1528: 1535: 1542: 1549: 1557: 1564: 1571: 1578:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -10579: 2371: 2369: 2366: 2363: 2360: 2357: 2354: 2351: 2347: 2343: 2339: 2335: 2331: 2327:  
x= -1936: 1592: 1599: 1606: 1613: 1620: 1626: 1633: 1639: 1646: 1652: 1658: 1665: 1671: 1677:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -10909: 2318: 2313: 2308: 2303: 2298: 2293: 2287: 2282: 2276: 2270: 2264: 2258: 2252: 2246:  
x= -1936: 1688: 1694: 1699: 1705: 1710: 1715: 1720: 1725: 1730: 1734: 1739: 1743: 1747: 1751:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -11239: 2102: 2107: 2112: 2118: 2122: 2127: 2132: 2136: 2140: 2145: 2149: 2153: 2156: 2160:  
x= -1936: 1846: 1851: 1856: 1862: 1867: 1873: 1878: 1884: 1890: 1896: 1903: 1909: 1915: 1922:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -11569: 2166: 2169: 2172: 2175: 2178: 2180: 2182: 2184: 2186: 2188: 2189: 2191: 2192: 2193:  
x= -1936: 1935: 1941: 1948: 1955: 1962: 1969: 1976: 1983: 1990: 1997: 2004: 2012: 2019: 2026:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -11899: 2194: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2195: 2194: 2193: 2192: 2191: 2190:  
x= -1936: 2041: 2048: 2056: 2063: 2152: 2152: 2156: 2164: 2171: 2178: 2186: 2193: 2200: 2207:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -12229: 2187: 2185: 2183: 2181: 2179: 2176: 2173: 2171: 2168: 2164: 2161: 2158: 2154: 2150:  
x= -1936: 2222: 2229: 2236: 2243: 2250: 2257: 2264: 2271: 2277: 2284: 2291: 2297: 2303: 2310:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -12559: 2142: 2138: 2134: 2129: 2124: 2119: 2114: 2109: 2104: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076:  
x= -1936: 2322: 2328: 2334: 2340: 2345: 2351: 2356: 2362: 2367: 2372: 2377: 2382: 2386: 2391:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:





y=	-12889:	2064:	2058:	2052:	2046:	2039:	2033:	2026:	2019:	2013:	2006:	1999:	1992:	1985:	1978:
x=	-1936:	2400:	2404:	2408:	2411:	2415:	2418:	2422:	2425:	2428:	2431:	2433:	2436:	2438:	2440:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-13219:	1964:	1962:	1953:	1953:	1951:	1948:	1945:	1941:	1938:	1934:	1930:	1926:	1922:	1917:
x=	-1936:	2444:	2444:	2466:	2466:	2470:	2476:	2483:	2490:	2496:	2502:	2509:	2515:	2521:	2527:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-13549:	1908:	1904:	1899:	1894:	1888:	1883:	1878:	1872:	1867:	1861:	1855:	1849:	1843:	1837:
x=	-1936:	2538:	2544:	2549:	2555:	2560:	2565:	2570:	2575:	2580:	2584:	2589:	2593:	2597:	2601:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-13879:	1824:	1818:	1811:	1804:	1798:	1791:	1784:	1777:	1770:	1763:	1756:	1749:	1742:	1734:
x=	-1936:	2609:	2612:	2615:	2619:	2622:	2625:	2627:	2630:	2632:	2634:	2636:	2638:	2640:	2641:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-14209:	1720:	1713:	1705:	1698:	1691:	1683:	1676:	1521:	1465:	1465:	1459:	1452:	1445:	1437:
x=	-1936:	2644:	2645:	2646:	2646:	2647:	2647:	2647:	2646:	2655:	2655:	2655:	2656:	2657:	2658:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-14539:	1423:	1415:	1408:	1401:	1393:	1386:	1379:	1371:	1364:	1357:	1350:	1343:	1335:	1328:
x=	-1936:	2658:	2658:	2658:	2657:	2657:	2656:	2655:	2654:	2653:	2651:	2650:	2648:	2646:	2644:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-14869:	1315:	1308:	1301:	1294:	1288:	1281:	1274:	1268:	1262:	1256:	1076:	1076:	1073:	1067:
x=	-1936:	2639:	2636:	2633:	2630:	2627:	2624:	2620:	2616:	2613:	2609:	2491:	2491:	2489:	2485:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-15199:	1056:	1050:	1044:	1039:	1033:	1028:	1023:	1018:	1013:	1008:	1004:	999:	995:	991:
x=	-1936:	2476:	2471:	2467:	2462:	2457:	2451:	2446:	2441:	2435:	2430:	2424:	2418:	2412:	2406:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-15529:	983:	979:	976:	973:	969:	966:	963:	961:	958:	956:	954:	952:	950:	948:
x=	-1936:	2393:	2387:	2381:	2374:	2367:	2361:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:	2305:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-15859:	945:	944:	943:	942:	942:	941:	941:	941:	942:	942:	942:	942:	943:	943:
x=	-1936:	2290:	2283:	2276:	2268:	2261:	2254:	2246:	2239:	2003:	2003:	1996:	1989:	1981:	1974:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-16189:	945:	946:	948:	948:	945:	941:	937:	933:	929:	925:	922:	919:	915:	913:
x=	-1936:	1959:	1952:	1945:	1943:	1938:	1932:	1926:	1920:	1914:	1907:	1901:	1894:	1887:	1881:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-16519:	907:	905:	886:	872:	872:	869:	861:	854:	846:	839:	832:	825:	817:	810:
x=	-1936:	1867:	1860:	1803:	1803:	1803:	1803:	1803:	1802:	1802:	1801:	1800:	1799:	1798:	1796:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-16849:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	747:	741:	734:	728:	721:	715:	709:
x=	-1936:	1793:	1791:	1788:	1786:	1784:	1781:	1778:	1775:	1772:	1768:	1765:	1761:	1757:	1753:



Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-17179:	697:	691:	685:	680:	674:	669:	663:	658:	653:	648:	643:	639:	634:	630:
x=	-1936:	1745:	1741:	1736:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1700:	1695:	1689:	1683:	1677:
Qc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-17509:	622:	618:	614:	611:	607:	604:	601:	598:	595:	592:	590:	588:	586:	584:
x=	-1936:	1665:	1659:	1652:	1646:	1639:	1633:	1626:	1619:	1612:	1606:	1599:	1592:	1585:	1577:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-17839:	580:	579:	578:	577:	576:	575:	575:	575:	575:	570:	563:	472:	472:	470:
x=	-1936:	1563:	1556:	1549:	1541:	1534:	1527:	1519:	1512:	1510:	1510:	1511:	1512:	1512:	1512:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-18169:	455:	448:	441:	433:	426:	419:	412:	404:	397:	390:	383:	376:	369:	362:
x=	-1936:	1511:	1511:	1510:	1510:	1509:	1508:	1506:	1505:	1503:	1501:	1499:	1497:	1495:	1492:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-18499:	348:	342:	335:	329:	322:	316:	309:	303:	297:	291:	285:	279:	274:	268:
x=	-1936:	1487:	1484:	1481:	1477:	1474:	1470:	1466:	1462:	1458:	1454:	1449:	1445:	1440:	1435:
Qc	: 0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-18829:	257:	252:	247:	242:	235:	235:	234:	229:	224:	220:	216:	212:	208:	204:
x=	-1936:	1425:	1420:	1415:	1409:	1401:	1401:	1399:	1394:	1388:	1382:	1376:	1370:	1364:	1358:
Qc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-19159:	196:	193:	190:	187:	184:	181:	179:	176:	174:	172:	170:	168:	167:	165:
x=	-1936:	1345:	1338:	1332:	1325:	1318:	1311:	1304:	1297:	1290:	1283:	1276:	1269:	1262:	1255:
Qc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-19489:	163:	162:	162:	162:	52:	50:	43:	41:	41:	39:	32:	24:	17:	10:
x=	-1936:	1240:	1233:	1225:	1223:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1224:	1224:	1223:
Qc	: 0.036:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:
Cc	: 0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-19819:	-5:	-12:	-20:	-27:	-34:	-41:	-48:	-55:	-62:	-69:	-76:	-83:	-89:	-96:
x=	-1936:	1221:	1220:	1219:	1217:	1216:	1214:	1212:	1210:	1207:	1205:	1202:	1199:	1196:	1193:
Qc	: 0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-20149:	-109:	-115:	-122:	-128:	-134:	-140:	-146:	-151:	-157:	-163:	-168:	-173:	-178:	-183:
x=	-1936:	1186:	1182:	1178:	1174:	1170:	1166:	1161:	1157:	1152:	1147:	1142:	1137:	1132:	1126:
Qc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-20479:	-193:	-198:	-202:	-206:	-210:	-214:	-218:	-222:	-226:	-229:	-232:	-235:	-238:	-241:
x=	-1936:	1115:	1109:	1103:	1097:	1091:	1085:	1079:	1073:	1066:	1060:	1053:	1046:	1040:	1033:
Qc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-20809:	-246:	-248:	-250:	-252:	-254:	-255:	-257:	-258:	-259:	-260:	-260:	-261:	-261:	
x=	-1936:	1019:	1012:	1005:	998:	990:	983:	976:	969:	961:	954:	947:	939:	932:	
Qc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 409.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0729334 доли ПДКм |  
| 0.0109400 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.93 м/с  
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады источников	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
	1	000201	6061	П1	0.0962	0.072933	100.0	0.758174717
	В сумме =				0.072933	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201	6061	П1	2.0			0.0	735.85	326.29	12.46	12.46	0	1.0	1.000	0	0.1032400

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000201	6061	0.103240	П1	0.066979	0.50	85.5		
Суммарный Мq=		0.103240 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.066979 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950x3300 с шагом 330  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301  
размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация	[мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра	[ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра	[ м/с ]	

~~~~~

в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

|                      |             |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|----------------------|-------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 2951 : Y-строка 1 | Смах= 0.002 | долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1936 :           | -1606:      | -1276:                               | -946:  | -616:  | -286:  | 44:    | 374:   | 704:   | 1034:  | 1364:  | 1694:  | 2024:  | 2354:  | 2684:  | 3014:  |        |  |
| Qc : 0.001:          | 0.001:      | 0.001:                               | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Cc : 0.001:          | 0.001:      | 0.001:                               | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| ~~~~~                |             |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 2621 : Y-строка 2 | Смах= 0.002 | долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1936 :           | -1606:      | -1276:                               | -946:  | -616:  | -286:  | 44:    | 374:   | 704:   | 1034:  | 1364:  | 1694:  | 2024:  | 2354:  | 2684:  | 3014:  |        |  |
| Qc : 0.001:          | 0.001:      | 0.001:                               | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |  |
| Cc : 0.001:          | 0.001:      | 0.001:                               | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| ~~~~~                |             |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 2291 : Y-строка 3 | Смах= 0.002 | долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1936 :           | -1606:      | -1276:                               | -946:  | -616:  | -286:  | 44:    | 374:   | 704:   | 1034:  | 1364:  | 1694:  | 2024:  | 2354:  | 2684:  | 3014:  |        |  |
| Qc : 0.001:          | 0.001:      | 0.002:                               | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |  |
| Cc : 0.001:          | 0.001:      | 0.001:                               | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| ~~~~~                |             |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 1961 : Y-строка 4 | Смах= 0.003 | долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1936 :           | -1606:      | -1276:                               | -946:  | -616:  | -286:  | 44:    | 374:   | 704:   | 1034:  | 1364:  | 1694:  | 2024:  | 2354:  | 2684:  | 3014:  |        |  |
| Qc : 0.001:          | 0.002:      | 0.002:                               | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| Cc : 0.001:          | 0.001:      | 0.001:                               | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| ~~~~~                |             |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 1631 : Y-строка 5 | Смах= 0.004 | долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1936 :           | -1606:      | -1276:                               | -946:  | -616:  | -286:  | 44:    | 374:   | 704:   | 1034:  | 1364:  | 1694:  | 2024:  | 2354:  | 2684:  | 3014:  |        |  |
| Qc : 0.001:          | 0.002:      | 0.002:                               | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
| Cc : 0.001:          | 0.001:      | 0.001:                               | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| ~~~~~                |             |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 1301 : Y-строка 6 | Смах= 0.006 | долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=178) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1936 :           | -1606:      | -1276:                               | -946:  | -616:  | -286:  | 44:    | 374:   | 704:   | 1034:  | 1364:  | 1694:  | 2024:  | 2354:  | 2684:  | 3014:  |        |  |
| Qc : 0.002:          | 0.002:      | 0.002:                               | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |  |
| Cc : 0.001:          | 0.001:      | 0.001:                               | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| ~~~~~                |             |                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 971 : Y-строка 7  | Смах= 0.011 | долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=177) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1936 :           | -1606:      | -1276:                               | -946:  | -616:  | -286:  | 44:    | 374:   | 704:   | 1034:  | 1364:  | 1694:  | 2024:  | 2354:  | 2684:  | 3014:  |        |  |
| Qc : 0.002:          | 0.002:      | 0.002:                               | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.011: | 0.009: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |  |
| Cc : 0.001:          | 0.001:      | 0.001:                               | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.00   |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 704.0 м, Y= 311.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0349588 доли ПДКмр |  
| 0.0174794 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 64 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6061 | П1  | 0.1032 | 0.034959 | 100.0    | 100.0  | 0.338616937   |
| В сумме = |             |     |        | 0.034959 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 539 м;  | Y= 1301   |
| Длина и ширина                           | L= | 4950 м; | B= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 330 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.017 | 0.029 | 0.020 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.010 | 0.025 | 0.035 | 0.031 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.016 | 0.026 | 0.018 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0349588 долей ПДКмр  
= 0.0174794 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 704.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 9) Ум = 311.0 м

При опасном направлении ветра : 64 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

|    |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2951:  | 2619: | 2603: | 2358: | 2273: | 2803: | 2123: | 2273:  | 2603:  | 2601:  | 2085:  | 2399:  | 2046:  | 2273:  | 1943:  |
| x= | -1936: | -728: | -729: | -758: | -808: | -864: | -897: | -1017: | -1046: | -1049: | -1069: | -1233: | -1241: | -1347: | -1360: |



Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2621: 1995:  
-----:  
x= -1936: -1602:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001:  
-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019271 доли ПДКмр |  
| 0.0009636 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 138 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 | 6061 | П1     | 0.1032    | 0.001927 | 100.0  | 100.0         |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.001927 | 100.0  |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1094  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 2951: -261: -261: -261: -260: -260: -259: -260: -260: -260: -260: -259: -259: -258: -257:  
-----:  
x= -1936: 925: 917: 910: 903: 895: 888: 699: 699: 695: 688: 680: 673: 666: 658:  
-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 2621: -255: -254: -252: -250: -248: -246: -244: -242: -239: -236: -233: -230: -227: -223:  
-----:  
x= -1936: 644: 637: 629: 622: 615: 608: 601: 594: 587: 581: 574: 567: 561: 554:  
-----:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 2291: -216: -212: -208: -204: -200: -195: -190: -186: -181: -176: -171: -165: -160: -154:  
-----:  
x= -1936: 541: 535: 529: 523: 517: 511: 505: 500: 494: 489: 484: 479: 474: 469:  
-----:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1961: -143: -137: -131: -125: -119: -112: -106: -100: -93: -86: -80: -73: -66: -59:  
-----:  
x= -1936: 459: 455: 451: 447: 443: 439: 435: 432: 428: 425: 422: 419: 417: 414:  
-----:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1631: -45: -38: -31: -24: -16: -9: -2: 5: 13: 20: 27: 35: 42: 49:  
-----:  
x= -1936: 409: 407: 406: 404: 403: 401: 400: 399: 398: 398: 397: 397: 397: 397:  
-----:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

y= 1301: 432: 432: 432: 433: 434: 435: 436: 437: 439: 441: 443: 445: 447: 449:  
-----:  
x= -1936: 409: 407: 399: 392: 385: 377: 370: 363: 356: 349: 341: 334: 327: 320:  
-----:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:



Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 971: 455: 458: 461: 464: 467: 471: 475: 478: 483: 487: 491: 495: 500: 505:  
x= -1936: 307: 300: 293: 287: 280: 274: 267: 261: 255: 249: 243: 237: 231: 226:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 641: 515: 520: 525: 531: 536: 542: 548: 553: 559: 565: 572: 578: 584: 591:  
x= -1936: 215: 210: 204: 199: 195: 190: 185: 181: 177: 172: 168: 165: 161: 157:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 311: 604: 611: 617: 760: 761: 767: 774: 781: 788: 795: 802: 810: 817: 824:  
x= -1936: 151: 148: 145: 86: 86: 83: 81: 78: 76: 74: 72: 70: 69: 68:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -19: 839: 846: 853: 861: 868: 875: 883: 890: 897: 905: 912: 919: 927: 934:  
x= -1936: 65: 65: 64: 64: 63: 63: 63: 64: 64: 65: 65: 66: 68: 69:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -349: 948: 955: 962: 969: 976: 983: 987: 989: 1032: 1032: 1035: 1037: 1040: 1043:  
x= -1936: 72: 74: 76: 78: 81: 83: 85: 79: -53: -53: -60: -67: -74: -80:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -679: 1049: 1052: 1056: 1059: 1063: 1067: 1071: 1076: 1080: 1085: 1089: 1094: 1099: 1104:  
x= -1936: -94: -100: -107: -113: -119: -126: -132: -138: -144: -149: -155: -161: -166: -171:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1009: 1115: 1121: 1126: 1132: 1138: 1144: 1150: 1152: 1157: 1163: 1170: 1176: 1182: 1189:  
x= -1936: -181: -186: -191: -196: -200: -205: -209: -210: -214: -217: -221: -225: -228: -232:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1339: 1202: 1209: 1216: 1223: 1230: 1237: 1244: 1251: 1259: 1266: 1273: 1280: 1288: 1295:  
x= -1936: -238: -241: -243: -246: -248: -250: -252: -254: -256: -257: -258: -259: -260: -261:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1669: 1310: 1317: 1324: 1332: 1339: 1346: 1354: 1405: 1491: 1491: 1496: 1504: 1511: 1518:  
x= -1936: -262: -262: -262: -262: -261: -261: -260: -254: -248: -248: -248: -247: -246: -245:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1999: 1533: 1540: 1547: 1554: 1561: 1568: 1575: 1582: 1589: 1595: 1602: 1609: 1615: 1622:  
x= -1936: -243: -241: -239: -237: -235: -233: -230: -228: -225: -222: -219: -215: -212: -208:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2329: 1634: 1640: 1646: 1652: 1658: 1664: 1669: 1675: 1680: 1685: 1685: 1687: 1692: 1697:  
x= -1936: -201: -197: -192: -188: -183: -179: -174: -169: -164: -159: -159: -157: -151: -146:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2659: 1707: 1712: 1716: 1720: 1724: 1729: 1732: 1736: 1740: 1743: 1746: 1749: 1752: 1755:  
x= -1936: -135: -129: -123: -117: -111: -105: -99: -92: -86: -79: -73: -66: -59: -52:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -2989: | 1760:  | 1762:  | 1764:  | 1766:  | 1768:  | 1769:  | 1770:  | 1772:  | 1773:  | 1773:  | 1774:  | 1774:  | 1775:  | 1775:  |
| x=   | -1936: | -39:   | -32:   | -24:   | -17:   | -10:   | -3:    | 4:     | 12:    | 19:    | 26:    | 34:    | 41:    | 48:    | 56:    |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3319: | 1775:  | 1780:  | 1787:  | 1794:  | 1801:  | 1808:  | 1815:  | 1821:  | 1828:  | 1834:  | 1841:  | 1847:  | 1853:  | 1859:  |
| x=   | -1936: | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 74:    | 77:    | 80:    | 83:    | 86:    | 90:    | 93:    | 97:    | 101:   | 105:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3649: | 1871:  | 1877:  | 1883:  | 1888:  | 1894:  | 1899:  | 1905:  | 1910:  | 1915:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1937:  |
| x=   | -1936: | 114:   | 118:   | 123:   | 128:   | 133:   | 138:   | 143:   | 148:   | 154:   | 159:   | 165:   | 171:   | 177:   | 183:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3979: | 1945:  | 1949:  | 1953:  | 1956:  | 1959:  | 1963:  | 1966:  | 1968:  | 1971:  | 1974:  | 1976:  | 1978:  | 1980:  | 1982:  |
| x=   | -1936: | 195:   | 201:   | 208:   | 214:   | 221:   | 228:   | 234:   | 241:   | 248:   | 255:   | 262:   | 269:   | 276:   | 283:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4309: | 1985:  | 1986:  | 1987:  | 1988:  | 1989:  | 1989:  | 1990:  | 1990:  | 1990:  | 1989:  | 1989:  | 1989:  | 1988:  | 1988:  |
| x=   | -1936: | 298:   | 305:   | 312:   | 319:   | 327:   | 334:   | 341:   | 349:   | 356:   | 454:   | 454:   | 461:   | 468:   | 476:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4639: | 1986:  | 1985:  | 1984:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1977:  | 1975:  | 1973:  | 1970:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  | 1959:  |
| x=   | -1936: | 490:   | 498:   | 505:   | 512:   | 519:   | 526:   | 534:   | 541:   | 548:   | 555:   | 561:   | 568:   | 575:   | 582:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4969: | 1952:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1937:  | 1932:  | 1928:  | 1923:  | 1919:  | 1914:  | 1909:  | 1904:  | 1899:  | 1893:  |
| x=   | -1936: | 595:   | 601:   | 607:   | 614:   | 620:   | 626:   | 632:   | 637:   | 643:   | 649:   | 654:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5299: | 1882:  | 1877:  | 1871:  | 1865:  | 1859:  | 1853:  | 1847:  | 1840:  | 1834:  | 1827:  | 1821:  | 1814:  | 1807:  | 1801:  |
| x=   | -1936: | 680:   | 684:   | 689:   | 693:   | 697:   | 702:   | 706:   | 709:   | 713:   | 716:   | 720:   | 723:   | 726:   | 729:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5629: | 1787:  | 1780:  | 1773:  | 1766:  | 1759:  | 1751:  | 1744:  | 1737:  | 1730:  | 1722:  | 1715:  | 1708:  | 1700:  | 1693:  |
| x=   | -1936: | 734:   | 736:   | 738:   | 740:   | 742:   | 744:   | 745:   | 746:   | 748:   | 748:   | 749:   | 750:   | 750:   | 750:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5959: | 1590:  | 1590:  | 1586:  | 1579:  | 1572:  | 1564:  | 1557:  | 1550:  | 1542:  | 1535:  | 1528:  | 1521:  | 1514:  | 1507:  |
| x=   | -1936: | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 748:   | 747:   | 746:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   | 738:   | 736:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -6289: | 1493:  | 1486:  | 1479:  | 1472:  | 1465:  | 1459:  | 1452:  | 1446:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  |
| x=   | -1936: | 732:   | 729:   | 726:   | 723:   | 720:   | 717:   | 714:   | 710:   | 759:   | 759:   | 761:   | 769:   | 776:   | 783:   |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -6619: | 1445:  | 1444:  | 1443:  | 1442:  | 1441:  | 1439:  | 1437:  | 1435:  | 1433:  | 1431:  | 1428:  | 1426:  | 1423:  | 1420:  |
| x=   | -1936: | 798:   | 805:   | 813:   | 820:   | 827:   | 834:   | 842:   | 849:   | 856:   | 863:   | 870:   | 876:   | 883:   | 890:   |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -6949: | 1425: | 1429: | 1431: | 1432: | 1437: | 1440: | 1444: | 1448: | 1451: | 1455: | 1458: | 1461: | 1464: | 1466: |
| x= | -1936: | 896:  | 902:  | 904:  | 907:  | 913:  | 919:  | 925:  | 932:  | 938:  | 945:  | 951:  | 958:  | 965:  | 972:  |





|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -7279:   | 1557:  | 1557:  | 1560:  | 1567:  | 1574:  | 1582:  | 1589:  | 1596:  | 1603:  | 1611:  | 1618:  | 1625:  | 1632:  | 1639:  |
| x= | -1936:   | 979:   | 979:   | 979:   | 980:   | 980:   | 981:   | 982:   | 983:   | 984:   | 986:   | 987:   | 989:   | 991:   | 993:   |
| Qc | : 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -7609:   | 1653:  | 1660:  | 1667:  | 1673:  | 1680:  | 1687:  | 1693:  | 1699:  | 1706:  | 1712:  | 1718:  | 1724:  | 1730:  | 1736:  |
| x= | -1936:   | 998:   | 1001:  | 1004:  | 1007:  | 1010:  | 1013:  | 1017:  | 1020:  | 1024:  | 1028:  | 1032:  | 1036:  | 1041:  | 1045:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -7939:   | 1747:  | 1752:  | 1758:  | 1763:  | 1768:  | 1773:  | 1778:  | 1782:  | 1787:  | 1791:  | 1795:  | 1799:  | 1803:  | 1807:  |
| x= | -1936:   | 1055:  | 1060:  | 1065:  | 1070:  | 1076:  | 1081:  | 1087:  | 1092:  | 1098:  | 1104:  | 1110:  | 1116:  | 1123:  | 1129:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -8269:   | 1814:  | 1818:  | 1821:  | 1824:  | 1826:  | 1829:  | 1831:  | 1832:  | 1936:  | 1943:  | 1950:  | 1957:  | 1964:  | 1971:  |
| x= | -1936:   | 1142:  | 1148:  | 1155:  | 1162:  | 1169:  | 1175:  | 1182:  | 1183:  | 1138:  | 1135:  | 1132:  | 1130:  | 1127:  | 1125:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -8599:   | 1985:  | 1992:  | 1999:  | 2007:  | 2014:  | 2021:  | 2029:  | 2036:  | 2043:  | 2051:  | 2058:  | 2065:  | 2073:  | 2080:  |
| x= | -1936:   | 1121:  | 1119:  | 1118:  | 1117:  | 1115:  | 1114:  | 1114:  | 1113:  | 1113:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1113:  | 1113:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -8929:   | 2095:  | 2102:  | 2109:  | 2116:  | 2124:  | 2131:  | 2138:  | 2145:  | 2152:  | 2159:  | 2166:  | 2173:  | 2179:  | 2186:  |
| x= | -1936:   | 1115:  | 1116:  | 1117:  | 1118:  | 1120:  | 1122:  | 1124:  | 1126:  | 1128:  | 1130:  | 1133:  | 1136:  | 1139:  | 1142:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -9259:   | 2199:  | 2206:  | 2212:  | 2218:  | 2224:  | 2231:  | 2236:  | 2242:  | 2248:  | 2254:  | 2259:  | 2265:  | 2270:  | 2275:  |
| x= | -1936:   | 1148:  | 1152:  | 1156:  | 1159:  | 1164:  | 1168:  | 1172:  | 1177:  | 1181:  | 1186:  | 1191:  | 1196:  | 1201:  | 1206:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -9589:   | 2285:  | 2289:  | 2294:  | 2298:  | 2303:  | 2307:  | 2311:  | 2315:  | 2318:  | 2322:  | 2325:  | 2329:  | 2332:  | 2334:  |
| x= | -1936:   | 1217:  | 1223:  | 1229:  | 1235:  | 1241:  | 1247:  | 1253:  | 1259:  | 1265:  | 1272:  | 1278:  | 1285:  | 1292:  | 1299:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -9919:   | 2340:  | 2370:  | 2370:  | 2370:  | 2372:  | 2374:  | 2376:  | 2378:  | 2380:  | 2381:  | 2383:  | 2384:  | 2385:  | 2385:  |
| x= | -1936:   | 1312:  | 1397:  | 1397:  | 1397:  | 1404:  | 1411:  | 1418:  | 1425:  | 1432:  | 1440:  | 1447:  | 1454:  | 1461:  | 1469:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -10249:  | 2386:  | 2387:  | 2387:  | 2387:  | 2386:  | 2386:  | 2385:  | 2384:  | 2383:  | 2382:  | 2381:  | 2379:  | 2377:  | 2376:  |
| x= | -1936:   | 1483:  | 1491:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  | 1520:  | 1528:  | 1535:  | 1542:  | 1549:  | 1557:  | 1564:  | 1571:  | 1578:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -10579:  | 2371:  | 2369:  | 2366:  | 2363:  | 2360:  | 2357:  | 2354:  | 2351:  | 2347:  | 2343:  | 2339:  | 2335:  | 2331:  | 2327:  |
| x= | -1936:   | 1592:  | 1599:  | 1606:  | 1613:  | 1620:  | 1626:  | 1633:  | 1639:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1665:  | 1671:  | 1677:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -10909:  | 2318:  | 2313:  | 2308:  | 2303:  | 2298:  | 2293:  | 2287:  | 2282:  | 2276:  | 2270:  | 2264:  | 2258:  | 2252:  | 2246:  |
| x= | -1936:   | 1688:  | 1694:  | 1699:  | 1705:  | 1710:  | 1715:  | 1720:  | 1725:  | 1730:  | 1734:  | 1739:  | 1743:  | 1747:  | 1751:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -11239:  | 2102:  | 2107:  | 2112:  | 2118:  | 2122:  | 2127:  | 2132:  | 2136:  | 2140:  | 2145:  | 2149:  | 2153:  | 2156:  | 2160:  |
| x= | -1936:   | 1846:  | 1851:  | 1856:  | 1862:  | 1867:  | 1873:  | 1878:  | 1884:  | 1890:  | 1896:  | 1903:  | 1909:  | 1915:  | 1922:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -11569:  | 2166:  | 2169:  | 2172:  | 2175:  | 2178:  | 2180:  | 2182:  | 2184:  | 2186:  | 2188:  | 2189:  | 2191:  | 2192:  | 2193:  |
| x= | -1936:   | 1935:  | 1941:  | 1948:  | 1955:  | 1962:  | 1969:  | 1976:  | 1983:  | 1990:  | 1997:  | 2004:  | 2012:  | 2019:  | 2026:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -11899:  | 2194:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2194:  | 2193:  | 2192:  | 2191:  | 2190:  |
| x= | -1936:   | 2041:  | 2048:  | 2056:  | 2063:  | 2152:  | 2152:  | 2156:  | 2164:  | 2171:  | 2178:  | 2186:  | 2193:  | 2200:  | 2207:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -12229:  | 2187:  | 2185:  | 2183:  | 2181:  | 2179:  | 2176:  | 2173:  | 2171:  | 2168:  | 2164:  | 2161:  | 2158:  | 2154:  | 2150:  |
| x= | -1936:   | 2222:  | 2229:  | 2236:  | 2243:  | 2250:  | 2257:  | 2264:  | 2271:  | 2277:  | 2284:  | 2291:  | 2297:  | 2303:  | 2310:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -12559:  | 2142:  | 2138:  | 2134:  | 2129:  | 2124:  | 2119:  | 2114:  | 2109:  | 2104:  | 2099:  | 2093:  | 2088:  | 2082:  | 2076:  |
| x= | -1936:   | 2322:  | 2328:  | 2334:  | 2340:  | 2345:  | 2351:  | 2356:  | 2362:  | 2367:  | 2372:  | 2377:  | 2382:  | 2386:  | 2391:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -12889:  | 2064:  | 2058:  | 2052:  | 2046:  | 2039:  | 2033:  | 2026:  | 2019:  | 2013:  | 2006:  | 1999:  | 1992:  | 1985:  | 1978:  |
| x= | -1936:   | 2400:  | 2404:  | 2408:  | 2411:  | 2415:  | 2418:  | 2422:  | 2425:  | 2428:  | 2431:  | 2433:  | 2436:  | 2438:  | 2440:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -13219:  | 1964:  | 1962:  | 1953:  | 1953:  | 1951:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1938:  | 1934:  | 1930:  | 1926:  | 1922:  | 1917:  |
| x= | -1936:   | 2444:  | 2444:  | 2466:  | 2466:  | 2470:  | 2476:  | 2483:  | 2490:  | 2496:  | 2502:  | 2509:  | 2515:  | 2521:  | 2527:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -13549:  | 1908:  | 1904:  | 1899:  | 1894:  | 1888:  | 1883:  | 1878:  | 1872:  | 1867:  | 1861:  | 1855:  | 1849:  | 1843:  | 1837:  |
| x= | -1936:   | 2538:  | 2544:  | 2549:  | 2555:  | 2560:  | 2565:  | 2570:  | 2575:  | 2580:  | 2584:  | 2589:  | 2593:  | 2597:  | 2601:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -13879:  | 1824:  | 1818:  | 1811:  | 1804:  | 1798:  | 1791:  | 1784:  | 1777:  | 1770:  | 1763:  | 1756:  | 1749:  | 1742:  | 1734:  |
| x= | -1936:   | 2609:  | 2612:  | 2615:  | 2619:  | 2622:  | 2625:  | 2627:  | 2630:  | 2632:  | 2634:  | 2636:  | 2638:  | 2640:  | 2641:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -14209:  | 1720:  | 1713:  | 1705:  | 1698:  | 1691:  | 1683:  | 1676:  | 1521:  | 1465:  | 1465:  | 1459:  | 1452:  | 1445:  | 1437:  |
| x= | -1936:   | 2644:  | 2645:  | 2646:  | 2646:  | 2647:  | 2647:  | 2647:  | 2646:  | 2655:  | 2655:  | 2655:  | 2656:  | 2657:  | 2658:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -14539:  | 1423:  | 1415:  | 1408:  | 1401:  | 1393:  | 1386:  | 1379:  | 1371:  | 1364:  | 1357:  | 1350:  | 1343:  | 1335:  | 1328:  |
| x= | -1936:   | 2658:  | 2658:  | 2658:  | 2657:  | 2657:  | 2656:  | 2655:  | 2654:  | 2653:  | 2651:  | 2650:  | 2648:  | 2646:  | 2644:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -14869:  | 1315:  | 1308:  | 1301:  | 1294:  | 1288:  | 1281:  | 1274:  | 1268:  | 1262:  | 1256:  | 1076:  | 1076:  | 1073:  | 1067:  |
| x= | -1936:   | 2639:  | 2636:  | 2633:  | 2630:  | 2627:  | 2624:  | 2620:  | 2616:  | 2613:  | 2609:  | 2491:  | 2491:  | 2489:  | 2485:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -15199:  | 1056:  | 1050:  | 1044:  | 1039:  | 1033:  | 1028:  | 1023:  | 1018:  | 1013:  | 1008:  | 1004:  | 999:   | 995:   | 991:   |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1936:  | 2476:  | 2471:  | 2467:  | 2462:  | 2457:  | 2451:  | 2446:  | 2441:  | 2435:  | 2430:  | 2424:  | 2418:  | 2412:  | 2406:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -15529: | 983:   | 979:   | 976:   | 973:   | 969:   | 966:   | 963:   | 961:   | 958:   | 956:   | 954:   | 952:   | 950:   | 948:   |
| x=   | -1936:  | 2393:  | 2387:  | 2381:  | 2374:  | 2367:  | 2361:  | 2354:  | 2347:  | 2340:  | 2333:  | 2326:  | 2319:  | 2312:  | 2305:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -15859: | 945:   | 944:   | 943:   | 942:   | 942:   | 941:   | 941:   | 941:   | 942:   | 942:   | 942:   | 942:   | 943:   | 943:   |
| x=   | -1936:  | 2290:  | 2283:  | 2276:  | 2268:  | 2261:  | 2254:  | 2246:  | 2239:  | 2003:  | 2003:  | 1996:  | 1989:  | 1981:  | 1974:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -16189: | 945:   | 946:   | 948:   | 948:   | 945:   | 941:   | 937:   | 933:   | 929:   | 925:   | 922:   | 919:   | 915:   | 913:   |
| x=   | -1936:  | 1959:  | 1952:  | 1945:  | 1943:  | 1938:  | 1932:  | 1926:  | 1920:  | 1914:  | 1907:  | 1901:  | 1894:  | 1887:  | 1881:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -16519: | 907:   | 905:   | 886:   | 872:   | 872:   | 869:   | 861:   | 854:   | 846:   | 839:   | 832:   | 825:   | 817:   | 810:   |
| x=   | -1936:  | 1867:  | 1860:  | 1803:  | 1803:  | 1803:  | 1803:  | 1803:  | 1802:  | 1802:  | 1801:  | 1800:  | 1799:  | 1798:  | 1796:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -16849: | 796:   | 789:   | 782:   | 775:   | 768:   | 761:   | 754:   | 747:   | 741:   | 734:   | 728:   | 721:   | 715:   | 709:   |
| x=   | -1936:  | 1793:  | 1791:  | 1788:  | 1786:  | 1784:  | 1781:  | 1778:  | 1775:  | 1772:  | 1768:  | 1765:  | 1761:  | 1757:  | 1753:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -17179: | 697:   | 691:   | 685:   | 680:   | 674:   | 669:   | 663:   | 658:   | 653:   | 648:   | 643:   | 639:   | 634:   | 630:   |
| x=   | -1936:  | 1745:  | 1741:  | 1736:  | 1731:  | 1726:  | 1721:  | 1716:  | 1711:  | 1706:  | 1700:  | 1695:  | 1689:  | 1683:  | 1677:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -17509: | 622:   | 618:   | 614:   | 611:   | 607:   | 604:   | 601:   | 598:   | 595:   | 592:   | 590:   | 588:   | 586:   | 584:   |
| x=   | -1936:  | 1665:  | 1659:  | 1652:  | 1646:  | 1639:  | 1633:  | 1626:  | 1619:  | 1612:  | 1606:  | 1599:  | 1592:  | 1585:  | 1577:  |
| Qc : | 0.006:  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -17839: | 580:   | 579:   | 578:   | 577:   | 576:   | 575:   | 575:   | 575:   | 575:   | 570:   | 563:   | 472:   | 472:   | 470:   |
| x=   | -1936:  | 1563:  | 1556:  | 1549:  | 1541:  | 1534:  | 1527:  | 1519:  | 1512:  | 1510:  | 1510:  | 1511:  | 1512:  | 1512:  | 1512:  |
| Qc : | 0.007:  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -18169: | 455:   | 448:   | 441:   | 433:   | 426:   | 419:   | 412:   | 404:   | 397:   | 390:   | 383:   | 376:   | 369:   | 362:   |
| x=   | -1936:  | 1511:  | 1511:  | 1510:  | 1510:  | 1509:  | 1508:  | 1506:  | 1505:  | 1503:  | 1501:  | 1499:  | 1497:  | 1495:  | 1492:  |
| Qc : | 0.008:  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -18499: | 348:   | 342:   | 335:   | 329:   | 322:   | 316:   | 309:   | 303:   | 297:   | 291:   | 285:   | 279:   | 274:   | 268:   |
| x=   | -1936:  | 1487:  | 1484:  | 1481:  | 1477:  | 1474:  | 1470:  | 1466:  | 1462:  | 1458:  | 1454:  | 1449:  | 1445:  | 1440:  | 1435:  |
| Qc : | 0.008:  | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | -18829: | 257:   | 252:   | 247:   | 242:   | 235:   | 235:   | 234:   | 229:   | 224:   | 220:   | 216:   | 212:   | 208:   | 204:   |
| x=   | -1936:  | 1425:  | 1420:  | 1415:  | 1409:  | 1401:  | 1401:  | 1399:  | 1394:  | 1388:  | 1382:  | 1376:  | 1370:  | 1364:  | 1358:  |
| Qc : | 0.010:  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| y=   | -19159: | 196:   | 193:   | 190:   | 187:   | 184:   | 181:   | 179:   | 176:   | 174:   | 172:   | 170:   | 168:   | 167:   | 165:   |
| x=   | -1936:  | 1345:  | 1338:  | 1332:  | 1325:  | 1318:  | 1311:  | 1304:  | 1297:  | 1290:  | 1283:  | 1276:  | 1269:  | 1262:  | 1255:  |



Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cs : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -19489: 163: 162: 162: 162: 52: 50: 43: 41: 41: 39: 32: 24: 17: 10:  
x= -1936: 1240: 1233: 1225: 1223: 1225: 1225: 1225: 1225: 1225: 1225: 1225: 1224: 1224: 1223:  
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cs : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

y= -19819: -5: -12: -20: -27: -34: -41: -48: -55: -62: -69: -76: -83: -89: -96:  
x= -1936: 1221: 1220: 1219: 1217: 1216: 1214: 1212: 1210: 1207: 1205: 1202: 1199: 1196: 1193:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Cs : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -20149: -109: -115: -122: -128: -134: -140: -146: -151: -157: -163: -168: -173: -178: -183:  
x= -1936: 1186: 1182: 1178: 1174: 1170: 1166: 1161: 1157: 1152: 1147: 1142: 1137: 1132: 1126:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cs : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -20479: -193: -198: -202: -206: -210: -214: -218: -222: -226: -229: -232: -235: -238: -241:  
x= -1936: 1115: 1109: 1103: 1097: 1091: 1085: 1079: 1073: 1066: 1060: 1053: 1046: 1040: 1033:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cs : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -20809: -246: -248: -250: -252: -254: -255: -257: -258: -259: -260: -260: -261: -261:  
x= -1936: 1019: 1012: 1005: 998: 990: 983: 976: 969: 961: 954: 947: 939: 932:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
Cs : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 409.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0265974 доли ПДКмр  
0.0132987 мг/м3

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6061 | П1  | 0.1032 | 0.026597 | 100.0    | 100.0  | 0.257627070   |
| В сумме = |             |     |        | 0.026597 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000201 6063 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 805.60 | 131.09 | 26.12 | 26.12 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |            |                        |               |          |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|------------------------|---------------|----------|--------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |            |                        |               |          |        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |            |                        |               |          |        |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |            | Их расчетные параметры |               |          |        |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | Ист. | М          | Тип                    | См            | Um       | Xм     |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.   | Пл   | Ист.       |                        | - [доли ПДК]- | - [м/с]- | - [м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 | 6063 | 0.00000098 | П1                     | 0.004363      | 0.50     | 11.4   |



|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq=                                 | 0.00000098 г/с     |
| Сумма См по всем источникам =                 | 0.004363 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     | 0.50 м/с           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950x3300 с шагом 330  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс   |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|----------|
| Объ.Пл | Ист. | И  | И   | И  | И  | И   | И      | И      | И     | И     | И   | И   | И     | И  | И        |
| 000201 | 6061 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 735.85 | 326.29 | 12.46 | 12.46 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.081600 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3



|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |          |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|----------|------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |          |      |         |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |          |      |         |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Um       | Xm   |         |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----        | ---- | [доли ПДК]-            | --[м/с]  | ---- | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6061 | 1.081600     | П1   | 0.180732               | 0.50     |      | 57.0    |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 1.081600 г/с |      |                        |          |      |         |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.180732 долей ПДК     |          |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        | 0.50 м/с |      |         |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950х3300 с шагом 330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301

размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 2951 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2621 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2291 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1961 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1631 : Y-строка 5 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



y= 1301 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=178)  
 -----  
 x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.043: 0.046: 0.044: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:

y= 971 : Y-строка 7 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.065: 0.078: 0.069: 0.051: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015:

y= 641 : Y-строка 8 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.047: 0.029: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.042: 0.063: 0.123: 0.233: 0.144: 0.070: 0.045: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016:

y= 311 : Y-строка 9 Смах= 0.144 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 64)  
 -----  
 x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.038: 0.144: 0.051: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.044: 0.071: 0.191: 0.722: 0.253: 0.081: 0.047: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 64 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 7.42 : 3.84 : 0.96 : 0.50 : 0.85 : 3.04 : 6.76 :10.12 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -19 : Y-строка 10 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 5)  
 -----  
 x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.023: 0.041: 0.027: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.041: 0.061: 0.115: 0.204: 0.133: 0.068: 0.044: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:

y= -349 : Y-строка 11 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.047: 0.062: 0.073: 0.065: 0.050: 0.037: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 704.0 м, Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1443357 доли ПДКмр |  
 | 0.7216787 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 64 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 | 6061 | П1     | 1.0816   | 0.144336 | 100.0  | 0.133446500   |
| В сумме = |        |      |        | 0.144336 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 539 м; Y= 1301 |  
 | Длина и ширина : L= 4950 м; В= 3300 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 330 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 3- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 4- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |



|                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-                                                                                                                | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 5  |
| 6-С                                                                                                               | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | С- | 6  |
| 7-                                                                                                                | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.025 | 0.047 | 0.029 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.038 | 0.144 | 0.051 | 0.016 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                               | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.023 | 0.041 | 0.027 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  | 10 |
| 11-                                                                                                               | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1443357 долей ПДКмр  
 = 0.7216787 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 704.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 9) Ум = 311.0 м  
 При опасном направлении ветра : 64 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 17  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2951:  | 2619:  | 2603:  | 2358:  | 2273:  | 2803:  | 2123:  | 2273:  | 2603:  | 2601:  | 2085:  | 2399:  | 2046:  | 2273:  | 1943:  |
| x=   | -1936: | -728:  | -729:  | -758:  | -808:  | -864:  | -897:  | -1017: | -1046: | -1049: | -1069: | -1233: | -1241: | -1347: | -1360: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: |
| Сс : | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.011: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.014: | 0.011: | 0.013: | 0.012: | 0.013: |

y= 2621: 1995:  
 x= -1936: -1602:  
 Qс : 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.012: 0.011:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029715 доли ПДКмр |  
 | 0.0148576 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 138 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 | 6061 | П1     | 1.0816    | 0.002972 | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.002972 | 100.0  |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 1094  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений





| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|~~~~~|

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| y= | 2951:  | -261: | -261: | -261: | -260: | -260: | -259: | -260: | -260: | -260: | -259: | -259: | -258: | -257: |      |
| x= | -1936: | 925:  | 917:  | 910:  | 903:  | 895:  | 888:  | 699:  | 699:  | 695:  | 688:  | 680:  | 673:  | 666:  | 658: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2621:  | -255: | -254: | -252: | -250: | -248: | -246: | -244: | -242: | -239: | -236: | -233: | -230: | -227: | -223: |
| x= | -1936: | 644:  | 637:  | 629:  | 622:  | 615:  | 608:  | 601:  | 594:  | 587:  | 581:  | 574:  | 567:  | 561:  | 554:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: |

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2291:  | -216: | -212: | -208: | -204: | -200: | -195: | -190: | -186: | -181: | -176: | -171: | -165: | -160: | -154: |
| x= | -1936: | 541:  | 535:  | 529:  | 523:  | 517:  | 511:  | 505:  | 500:  | 494:  | 489:  | 484:  | 479:  | 474:  | 469:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.099: |

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 1961:  | -143: | -137: | -131: | -125: | -119: | -112: | -106: | -100: | -93: | -86: | -80: | -73: | -66: | -59: |
| x= | -1936: | 459:  | 455:  | 451:  | 447:  | 443:  | 439:  | 435:  | 432:  | 428: | 425: | 422: | 419: | 417: | 414: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.113: | 0.114: |

|    |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 1631:  | -45: | -38: | -31: | -24: | -16: | -9:  | -2:  | 5:   | 13:  | 20:  | 27:  | 35:  | 42:  | 49:  |
| x= | -1936: | 409: | 407: | 406: | 404: | 403: | 401: | 400: | 399: | 398: | 398: | 397: | 397: | 397: | 397: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.115: | 0.117: | 0.118: | 0.120: | 0.121: | 0.124: | 0.125: | 0.127: | 0.129: | 0.131: | 0.133: | 0.135: | 0.137: | 0.140: | 0.142: |

|    |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 1301:  | 432: | 432: | 432: | 433: | 434: | 435: | 436: | 437: | 439: | 441: | 443: | 445: | 447: | 449: |
| x= | -1936: | 409: | 407: | 399: | 392: | 385: | 377: | 370: | 363: | 356: | 349: | 341: | 334: | 327: | 320: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: |
| Cc : | 0.206: | 0.207: | 0.205: | 0.198: | 0.193: | 0.187: | 0.181: | 0.176: | 0.171: | 0.166: | 0.161: | 0.156: | 0.152: | 0.148: | 0.144: |

|    |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 971:   | 455: | 458: | 461: | 464: | 467: | 471: | 475: | 478: | 483: | 487: | 491: | 495: | 500: | 505: |
| x= | -1936: | 307: | 300: | 293: | 287: | 280: | 274: | 267: | 261: | 255: | 249: | 243: | 237: | 231: | 226: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| Cc : | 0.141: | 0.137: | 0.133: | 0.130: | 0.127: | 0.124: | 0.121: | 0.118: | 0.115: | 0.113: | 0.110: | 0.108: | 0.105: | 0.103: | 0.101: |

|    |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 641:   | 515: | 520: | 525: | 531: | 536: | 542: | 548: | 553: | 559: | 565: | 572: | 578: | 584: | 591: |
| x= | -1936: | 215: | 210: | 204: | 199: | 195: | 190: | 185: | 181: | 177: | 172: | 168: | 165: | 161: | 157: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.099: | 0.097: | 0.096: | 0.094: | 0.092: | 0.091: | 0.089: | 0.088: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.079: |

|    |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 311:   | 604: | 611: | 617: | 760: | 761: | 767: | 774: | 781: | 788: | 795: | 802: | 810: | 817: | 824: |
| x= | -1936: | 151: | 148: | 145: | 86:  | 86:  | 83:  | 81:  | 78:  | 76:  | 74:  | 72:  | 70:  | 69:  | 68:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |

|    |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -19:   | 839: | 846: | 853: | 861: | 868: | 875: | 883: | 890: | 897: | 905: | 912: | 919: | 927: | 934: |
| x= | -1936: | 65:  | 65:  | 64:  | 64:  | 63:  | 63:  | 63:  | 64:  | 64:  | 65:  | 65:  | 66:  | 68:  | 69:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |

|    |        |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -349:  | 948: | 955: | 962: | 969: | 976: | 983: | 987: | 989: | 1032: | 1032: | 1035: | 1037: | 1040: | 1043: |
| x= | -1936: | 72:  | 74:  | 76:  | 78:  | 81:  | 83:  | 85:  | 79:  | -53:  | -53:  | -60:  | -67:  | -74:  | -80:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -679:  | 1049: | 1052: | 1056: | 1059: | 1063: | 1067: | 1071: | 1076: | 1080: | 1085: | 1089: | 1094: | 1099: | 1104: |
| x= | -1936: | -94:  | -100: | -107: | -113: | -119: | -126: | -132: | -138: | -144: | -149: | -155: | -161: | -166: | -171: |



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :  | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1009: | 1115:  | 1121:  | 1126:  | 1132:  | 1138:  | 1144:  | 1150:  | 1152:  | 1157:  | 1163:  | 1170:  | 1176:  | 1182:  |
| x=    | -1936: | -181:  | -186:  | -191:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -210:  | -214:  | -217:  | -221:  | -225:  | -232:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :  | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1339: | 1202:  | 1209:  | 1216:  | 1223:  | 1230:  | 1237:  | 1244:  | 1251:  | 1259:  | 1266:  | 1273:  | 1280:  | 1288:  |
| x=    | -1936: | -238:  | -241:  | -243:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -256:  | -257:  | -258:  | -259:  | -261:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc :  | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1669: | 1310:  | 1317:  | 1324:  | 1332:  | 1339:  | 1346:  | 1354:  | 1405:  | 1491:  | 1491:  | 1496:  | 1504:  | 1511:  |
| x=    | -1936: | -262:  | -262:  | -262:  | -262:  | -261:  | -261:  | -260:  | -254:  | -248:  | -248:  | -248:  | -247:  | -246:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Cc :  | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1999: | 1533:  | 1540:  | 1547:  | 1554:  | 1561:  | 1568:  | 1575:  | 1582:  | 1589:  | 1595:  | 1602:  | 1609:  | 1615:  |
| x=    | -1936: | -243:  | -241:  | -239:  | -237:  | -235:  | -233:  | -230:  | -228:  | -225:  | -222:  | -219:  | -215:  | -212:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -2329: | 1634:  | 1640:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1664:  | 1669:  | 1675:  | 1680:  | 1685:  | 1685:  | 1687:  | 1692:  |
| x=    | -1936: | -201:  | -197:  | -192:  | -188:  | -183:  | -179:  | -174:  | -169:  | -164:  | -159:  | -159:  | -157:  | -146:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -2659: | 1707:  | 1712:  | 1716:  | 1720:  | 1724:  | 1729:  | 1732:  | 1736:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1752:  |
| x=    | -1936: | -135:  | -129:  | -123:  | -117:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -86:   | -79:   | -73:   | -66:   | -52:   |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -2989: | 1760:  | 1762:  | 1764:  | 1766:  | 1768:  | 1769:  | 1770:  | 1772:  | 1773:  | 1773:  | 1774:  | 1774:  | 1775:  |
| x=    | -1936: | -39:   | -32:   | -24:   | -17:   | -10:   | -3:    | 4:     | 12:    | 19:    | 26:    | 34:    | 41:    | 56:    |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -3319: | 1775:  | 1780:  | 1787:  | 1794:  | 1801:  | 1808:  | 1815:  | 1821:  | 1828:  | 1834:  | 1841:  | 1847:  | 1853:  |
| x=    | -1936: | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 74:    | 77:    | 80:    | 83:    | 86:    | 90:    | 93:    | 97:    | 105:   |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -3649: | 1871:  | 1877:  | 1883:  | 1888:  | 1894:  | 1899:  | 1905:  | 1910:  | 1915:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  |
| x=    | -1936: | 114:   | 118:   | 123:   | 128:   | 133:   | 138:   | 143:   | 148:   | 154:   | 159:   | 165:   | 171:   | 183:   |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -3979: | 1945:  | 1949:  | 1953:  | 1956:  | 1959:  | 1963:  | 1966:  | 1968:  | 1971:  | 1974:  | 1976:  | 1978:  | 1980:  |
| x=    | -1936: | 195:   | 201:   | 208:   | 214:   | 221:   | 228:   | 234:   | 241:   | 248:   | 255:   | 262:   | 269:   | 283:   |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -4309: | 1985:  | 1986:  | 1987:  | 1988:  | 1989:  | 1989:  | 1990:  | 1990:  | 1990:  | 1989:  | 1989:  | 1989:  | 1988:  |
| x=    | -1936: | 298:   | 305:   | 312:   | 319:   | 327:   | 334:   | 341:   | 349:   | 356:   | 454:   | 454:   | 461:   | 476:   |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -4639: | 1986:  | 1985:  | 1984:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1977:  | 1975:  | 1973:  | 1970:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  |
| x=    | -1936: | 490:   | 498:   | 505:   | 512:   | 519:   | 526:   | 534:   | 541:   | 548:   | 555:   | 561:   | 568:   | 582:   |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4969:   | 1952:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1937:  | 1932:  | 1928:  | 1923:  | 1919:  | 1914:  | 1909:  | 1904:  | 1899:  | 1893:  |
| x= | -1936:   | 595:   | 601:   | 607:   | 614:   | 620:   | 626:   | 632:   | 637:   | 643:   | 649:   | 654:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| y= | -5299:   | 1882:  | 1877:  | 1871:  | 1865:  | 1859:  | 1853:  | 1847:  | 1840:  | 1834:  | 1827:  | 1821:  | 1814:  | 1807:  | 1801:  |
| x= | -1936:   | 680:   | 684:   | 689:   | 693:   | 697:   | 702:   | 706:   | 709:   | 713:   | 716:   | 720:   | 723:   | 726:   | 729:   |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| y= | -5629:   | 1787:  | 1780:  | 1773:  | 1766:  | 1759:  | 1751:  | 1744:  | 1737:  | 1730:  | 1722:  | 1715:  | 1708:  | 1700:  | 1693:  |
| x= | -1936:   | 734:   | 736:   | 738:   | 740:   | 742:   | 744:   | 745:   | 746:   | 748:   | 749:   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| y= | -5959:   | 1590:  | 1590:  | 1586:  | 1579:  | 1572:  | 1564:  | 1557:  | 1550:  | 1542:  | 1535:  | 1528:  | 1521:  | 1514:  | 1507:  |
| x= | -1936:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 748:   | 747:   | 746:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   | 738:   | 736:   |
| Qc | : 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.032: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| y= | -6289:   | 1493:  | 1486:  | 1479:  | 1472:  | 1465:  | 1459:  | 1452:  | 1446:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  |
| x= | -1936:   | 732:   | 729:   | 726:   | 723:   | 720:   | 717:   | 714:   | 710:   | 759:   | 759:   | 761:   | 769:   | 776:   | 783:   |
| Qc | : 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| y= | -6619:   | 1445:  | 1444:  | 1443:  | 1442:  | 1441:  | 1439:  | 1437:  | 1435:  | 1433:  | 1431:  | 1428:  | 1426:  | 1423:  | 1420:  |
| x= | -1936:   | 798:   | 805:   | 813:   | 820:   | 827:   | 834:   | 842:   | 849:   | 856:   | 863:   | 870:   | 876:   | 883:   | 890:   |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| y= | -6949:   | 1425:  | 1429:  | 1431:  | 1432:  | 1437:  | 1440:  | 1444:  | 1448:  | 1451:  | 1455:  | 1458:  | 1461:  | 1464:  | 1466:  |
| x= | -1936:   | 896:   | 902:   | 904:   | 907:   | 913:   | 919:   | 925:   | 932:   | 938:   | 945:   | 951:   | 958:   | 965:   | 972:   |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| y= | -7279:   | 1557:  | 1557:  | 1560:  | 1567:  | 1574:  | 1582:  | 1589:  | 1596:  | 1603:  | 1611:  | 1618:  | 1625:  | 1632:  | 1639:  |
| x= | -1936:   | 979:   | 979:   | 979:   | 980:   | 980:   | 981:   | 982:   | 983:   | 984:   | 986:   | 987:   | 989:   | 991:   | 993:   |
| Qc | : 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Cc | : 0.038: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: |
| y= | -7609:   | 1653:  | 1660:  | 1667:  | 1673:  | 1680:  | 1687:  | 1693:  | 1699:  | 1706:  | 1712:  | 1718:  | 1724:  | 1730:  | 1736:  |
| x= | -1936:   | 998:   | 1001:  | 1004:  | 1007:  | 1010:  | 1013:  | 1017:  | 1020:  | 1024:  | 1028:  | 1032:  | 1036:  | 1041:  | 1045:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| y= | -7939:   | 1747:  | 1752:  | 1758:  | 1763:  | 1768:  | 1773:  | 1778:  | 1782:  | 1787:  | 1791:  | 1795:  | 1799:  | 1803:  | 1807:  |
| x= | -1936:   | 1055:  | 1060:  | 1065:  | 1070:  | 1076:  | 1081:  | 1087:  | 1092:  | 1098:  | 1104:  | 1110:  | 1116:  | 1123:  | 1129:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| y= | -8269:   | 1814:  | 1818:  | 1821:  | 1824:  | 1826:  | 1829:  | 1831:  | 1832:  | 1936:  | 1943:  | 1950:  | 1957:  | 1964:  | 1971:  |
| x= | -1936:   | 1142:  | 1148:  | 1155:  | 1162:  | 1169:  | 1175:  | 1182:  | 1183:  | 1138:  | 1135:  | 1132:  | 1130:  | 1127:  | 1125:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| y= | -8599:   | 1985:  | 1992:  | 1999:  | 2007:  | 2014:  | 2021:  | 2029:  | 2036:  | 2043:  | 2051:  | 2058:  | 2065:  | 2073:  | 2080:  |
| x= | -1936:   | 1121:  | 1119:  | 1118:  | 1117:  | 1115:  | 1114:  | 1114:  | 1113:  | 1113:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1113:  | 1113:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| y= | -8929:   | 2095:  | 2102:  | 2109:  | 2116:  | 2124:  | 2131:  | 2138:  | 2145:  | 2152:  | 2159:  | 2166:  | 2173:  | 2179:  | 2186:  |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1936:  | 1115:  | 1116:  | 1117:  | 1118:  | 1120:  | 1122:  | 1124:  | 1126:  | 1128:  | 1130:  | 1133:  | 1136:  | 1139:  | 1142:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.023:  | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y=   | -9259:  | 2199:  | 2206:  | 2212:  | 2218:  | 2224:  | 2231:  | 2236:  | 2242:  | 2248:  | 2254:  | 2259:  | 2265:  | 2270:  | 2275:  |
| x=   | -1936:  | 1148:  | 1152:  | 1156:  | 1159:  | 1164:  | 1168:  | 1172:  | 1177:  | 1181:  | 1186:  | 1191:  | 1196:  | 1201:  | 1206:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.021:  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| y=   | -9589:  | 2285:  | 2289:  | 2294:  | 2298:  | 2303:  | 2307:  | 2311:  | 2315:  | 2318:  | 2322:  | 2325:  | 2329:  | 2332:  | 2334:  |
| x=   | -1936:  | 1217:  | 1223:  | 1229:  | 1235:  | 1241:  | 1247:  | 1253:  | 1259:  | 1265:  | 1272:  | 1278:  | 1285:  | 1292:  | 1299:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.020:  | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| y=   | -9919:  | 2340:  | 2370:  | 2370:  | 2370:  | 2372:  | 2374:  | 2376:  | 2378:  | 2380:  | 2381:  | 2383:  | 2384:  | 2385:  | 2385:  |
| x=   | -1936:  | 1312:  | 1397:  | 1397:  | 1397:  | 1404:  | 1411:  | 1418:  | 1425:  | 1432:  | 1440:  | 1447:  | 1454:  | 1461:  | 1469:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.019:  | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | -10249: | 2386:  | 2387:  | 2387:  | 2387:  | 2386:  | 2386:  | 2385:  | 2384:  | 2383:  | 2382:  | 2381:  | 2379:  | 2377:  | 2376:  |
| x=   | -1936:  | 1483:  | 1491:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  | 1520:  | 1528:  | 1535:  | 1542:  | 1549:  | 1557:  | 1564:  | 1571:  | 1578:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.017:  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | -10579: | 2371:  | 2369:  | 2366:  | 2363:  | 2360:  | 2357:  | 2354:  | 2351:  | 2347:  | 2343:  | 2339:  | 2335:  | 2331:  | 2327:  |
| x=   | -1936:  | 1592:  | 1599:  | 1606:  | 1613:  | 1620:  | 1626:  | 1633:  | 1639:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1665:  | 1671:  | 1677:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.017:  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | -10909: | 2318:  | 2313:  | 2308:  | 2303:  | 2298:  | 2293:  | 2287:  | 2282:  | 2276:  | 2270:  | 2264:  | 2258:  | 2252:  | 2246:  |
| x=   | -1936:  | 1688:  | 1694:  | 1699:  | 1705:  | 1710:  | 1715:  | 1720:  | 1725:  | 1730:  | 1734:  | 1739:  | 1743:  | 1747:  | 1751:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.017:  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | -11239: | 2102:  | 2107:  | 2112:  | 2118:  | 2122:  | 2127:  | 2132:  | 2136:  | 2140:  | 2145:  | 2149:  | 2153:  | 2156:  | 2160:  |
| x=   | -1936:  | 1846:  | 1851:  | 1856:  | 1862:  | 1867:  | 1873:  | 1878:  | 1884:  | 1890:  | 1896:  | 1903:  | 1909:  | 1915:  | 1922:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Cc : | 0.019:  | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: |
| y=   | -11569: | 2166:  | 2169:  | 2172:  | 2175:  | 2178:  | 2180:  | 2182:  | 2184:  | 2186:  | 2188:  | 2189:  | 2191:  | 2192:  | 2193:  |
| x=   | -1936:  | 1935:  | 1941:  | 1948:  | 1955:  | 1962:  | 1969:  | 1976:  | 1983:  | 1990:  | 1997:  | 2004:  | 2012:  | 2019:  | 2026:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.017:  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| y=   | -11899: | 2194:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2194:  | 2193:  | 2192:  | 2191:  | 2190:  |
| x=   | -1936:  | 2041:  | 2048:  | 2056:  | 2063:  | 2152:  | 2152:  | 2156:  | 2164:  | 2171:  | 2178:  | 2186:  | 2193:  | 2200:  | 2207:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.016:  | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | -12229: | 2187:  | 2185:  | 2183:  | 2181:  | 2179:  | 2176:  | 2173:  | 2171:  | 2168:  | 2164:  | 2161:  | 2158:  | 2154:  | 2150:  |
| x=   | -1936:  | 2222:  | 2229:  | 2236:  | 2243:  | 2250:  | 2257:  | 2264:  | 2271:  | 2277:  | 2284:  | 2291:  | 2297:  | 2303:  | 2310:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.015:  | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | -12559: | 2142:  | 2138:  | 2134:  | 2129:  | 2124:  | 2119:  | 2114:  | 2109:  | 2104:  | 2099:  | 2093:  | 2088:  | 2082:  | 2076:  |
| x=   | -1936:  | 2322:  | 2328:  | 2334:  | 2340:  | 2345:  | 2351:  | 2356:  | 2362:  | 2367:  | 2372:  | 2377:  | 2382:  | 2386:  | 2391:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.015:  | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | -12889: | 2064:  | 2058:  | 2052:  | 2046:  | 2039:  | 2033:  | 2026:  | 2019:  | 2013:  | 2006:  | 1999:  | 1992:  | 1985:  | 1978:  |
| x=   | -1936:  | 2400:  | 2404:  | 2408:  | 2411:  | 2415:  | 2418:  | 2422:  | 2425:  | 2428:  | 2431:  | 2433:  | 2436:  | 2438:  | 2440:  |



Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -13219: 1964: 1962: 1953: 1953: 1951: 1948: 1945: 1941: 1938: 1934: 1930: 1926: 1922: 1917:  
x= -1936: 2444: 2444: 2466: 2466: 2470: 2476: 2483: 2490: 2496: 2502: 2509: 2515: 2521: 2527:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -13549: 1908: 1904: 1899: 1894: 1888: 1883: 1878: 1872: 1867: 1861: 1855: 1849: 1843: 1837:  
x= -1936: 2538: 2544: 2549: 2555: 2560: 2565: 2570: 2575: 2580: 2584: 2589: 2593: 2597: 2601:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -13879: 1824: 1818: 1811: 1804: 1798: 1791: 1784: 1777: 1770: 1763: 1756: 1749: 1742: 1734:  
x= -1936: 2609: 2612: 2615: 2619: 2622: 2625: 2627: 2630: 2632: 2634: 2636: 2638: 2640: 2641:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -14209: 1720: 1713: 1705: 1698: 1691: 1683: 1676: 1521: 1465: 1465: 1459: 1452: 1445: 1437:  
x= -1936: 2644: 2645: 2646: 2646: 2647: 2647: 2647: 2646: 2655: 2655: 2655: 2656: 2657: 2658:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= -14539: 1423: 1415: 1408: 1401: 1393: 1386: 1379: 1371: 1364: 1357: 1350: 1343: 1335: 1328:  
x= -1936: 2658: 2658: 2658: 2657: 2657: 2656: 2655: 2654: 2653: 2651: 2650: 2648: 2646: 2644:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= -14869: 1315: 1308: 1301: 1294: 1288: 1281: 1274: 1268: 1262: 1256: 1076: 1076: 1073: 1067:  
x= -1936: 2639: 2636: 2633: 2630: 2627: 2624: 2620: 2616: 2613: 2609: 2491: 2491: 2489: 2485:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= -15199: 1056: 1050: 1044: 1039: 1033: 1028: 1023: 1018: 1013: 1008: 1004: 999: 995: 991:  
x= -1936: 2476: 2471: 2467: 2462: 2457: 2451: 2446: 2441: 2435: 2430: 2424: 2418: 2412: 2406:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:

y= -15529: 983: 979: 976: 973: 969: 966: 963: 961: 958: 956: 954: 952: 950: 948:  
x= -1936: 2393: 2387: 2381: 2374: 2367: 2361: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312: 2305:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:

y= -15859: 945: 944: 943: 942: 942: 941: 941: 941: 942: 942: 942: 942: 943: 943:  
x= -1936: 2290: 2283: 2276: 2268: 2261: 2254: 2246: 2239: 2003: 2003: 1996: 1989: 1981: 1974:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= -16189: 945: 946: 948: 948: 945: 941: 937: 933: 929: 925: 922: 919: 915: 913:  
x= -1936: 1959: 1952: 1945: 1943: 1938: 1932: 1926: 1920: 1914: 1907: 1901: 1894: 1887: 1881:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:

y= -16519: 907: 905: 886: 872: 872: 869: 861: 854: 846: 839: 832: 825: 817: 810:  
x= -1936: 1867: 1860: 1803: 1803: 1803: 1803: 1803: 1802: 1802: 1801: 1800: 1799: 1798: 1796:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:

y= -16849: 796: 789: 782: 775: 768: 761: 754: 747: 741: 734: 728: 721: 715: 709:  
x= -1936: 1793: 1791: 1788: 1786: 1784: 1781: 1778: 1775: 1772: 1768: 1765: 1761: 1757: 1753:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -17179:  | 697:   | 691:   | 685:   | 680:   | 674:   | 669:   | 663:   | 658:   | 653:   | 648:   | 643:   | 639:   | 634:   | 630:   |
| x= | -1936:   | 1745:  | 1741:  | 1736:  | 1731:  | 1726:  | 1721:  | 1716:  | 1711:  | 1706:  | 1700:  | 1695:  | 1689:  | 1683:  | 1677:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: |
| y= | -17509:  | 622:   | 618:   | 614:   | 611:   | 607:   | 604:   | 601:   | 598:   | 595:   | 592:   | 590:   | 588:   | 586:   | 584:   |
| x= | -1936:   | 1665:  | 1659:  | 1652:  | 1646:  | 1639:  | 1633:  | 1626:  | 1619:  | 1612:  | 1606:  | 1599:  | 1592:  | 1585:  | 1577:  |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| Cc | : 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.053: |
| y= | -17839:  | 580:   | 579:   | 578:   | 577:   | 576:   | 575:   | 575:   | 575:   | 575:   | 570:   | 563:   | 472:   | 472:   | 470:   |
| x= | -1936:   | 1563:  | 1556:  | 1549:  | 1541:  | 1534:  | 1527:  | 1519:  | 1512:  | 1510:  | 1510:  | 1511:  | 1512:  | 1512:  | 1512:  |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| y= | -18169:  | 455:   | 448:   | 441:   | 433:   | 426:   | 419:   | 412:   | 404:   | 397:   | 390:   | 383:   | 376:   | 369:   | 362:   |
| x= | -1936:   | 1511:  | 1511:  | 1510:  | 1510:  | 1509:  | 1508:  | 1506:  | 1505:  | 1503:  | 1501:  | 1499:  | 1497:  | 1495:  | 1492:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| y= | -18499:  | 348:   | 342:   | 335:   | 329:   | 322:   | 316:   | 309:   | 303:   | 297:   | 291:   | 285:   | 279:   | 274:   | 268:   |
| x= | -1936:   | 1487:  | 1484:  | 1481:  | 1477:  | 1474:  | 1470:  | 1466:  | 1462:  | 1458:  | 1454:  | 1449:  | 1445:  | 1440:  | 1435:  |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: |
| y= | -18829:  | 257:   | 252:   | 247:   | 242:   | 235:   | 235:   | 234:   | 229:   | 224:   | 220:   | 216:   | 212:   | 208:   | 204:   |
| x= | -1936:   | 1425:  | 1420:  | 1415:  | 1409:  | 1401:  | 1401:  | 1399:  | 1394:  | 1388:  | 1382:  | 1376:  | 1370:  | 1364:  | 1358:  |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.080: |
| y= | -19159:  | 196:   | 193:   | 190:   | 187:   | 184:   | 181:   | 179:   | 176:   | 174:   | 172:   | 170:   | 168:   | 167:   | 165:   |
| x= | -1936:   | 1345:  | 1338:  | 1332:  | 1325:  | 1318:  | 1311:  | 1304:  | 1297:  | 1290:  | 1283:  | 1276:  | 1269:  | 1262:  | 1255:  |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| Cc | : 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.088: | 0.089: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.095: | 0.097: | 0.098: | 0.100: |
| y= | -19489:  | 163:   | 162:   | 162:   | 162:   | 52:    | 50:    | 43:    | 41:    | 41:    | 39:    | 32:    | 24:    | 17:    | 10:    |
| x= | -1936:   | 1240:  | 1233:  | 1225:  | 1223:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1224:  | 1224:  | 1223:  |
| Qc | : 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc | : 0.102: | 0.104: | 0.106: | 0.109: | 0.110: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.091: |
| y= | -19819:  | -5:    | -12:   | -20:   | -27:   | -34:   | -41:   | -48:   | -55:   | -62:   | -69:   | -76:   | -83:   | -89:   | -96:   |
| x= | -1936:   | 1221:  | 1220:  | 1219:  | 1217:  | 1216:  | 1214:  | 1212:  | 1210:  | 1207:  | 1205:  | 1202:  | 1199:  | 1196:  | 1193:  |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: |
| y= | -20149:  | -109:  | -115:  | -122:  | -128:  | -134:  | -140:  | -146:  | -151:  | -157:  | -163:  | -168:  | -173:  | -178:  | -183:  |
| x= | -1936:   | 1186:  | 1182:  | 1178:  | 1174:  | 1170:  | 1166:  | 1161:  | 1157:  | 1152:  | 1147:  | 1142:  | 1137:  | 1132:  | 1126:  |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| y= | -20479:  | -193:  | -198:  | -202:  | -206:  | -210:  | -214:  | -218:  | -222:  | -226:  | -229:  | -232:  | -235:  | -238:  | -241:  |
| x= | -1936:   | 1115:  | 1109:  | 1103:  | 1097:  | 1091:  | 1085:  | 1079:  | 1073:  | 1066:  | 1060:  | 1053:  | 1046:  | 1040:  | 1033:  |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| y= | -20809:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -255:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  | -260:  | -261:  | -261:  |        |
| x= | -1936:   | 1019:  | 1012:  | 1005:  | 998:   | 990:   | 983:   | 976:   | 969:   | 961:   | 954:   | 947:   | 939:   | 932:   |        |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |        |
| Cc | : 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |        |



Координаты точки : X= 409.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0413275 доли ПДКмр |  
| 0.2066376 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип           | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------------|-------------|---------------|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| Объ.Пл Ист. | М- (Мг)     | -С [доли ПДК] |          |          |           |        | b=C/M         |
| 1           | 000201 6061 | П1            | 1.0816   | 0.041328 | 100.0     | 100.0  | 0.038209610   |
| В сумме =   |             |               | 0.041328 | 100.0    |           |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип     | H   | D | Wo  | V1   | T    | X1      | Y1      | X2   | Y2   | A1f | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|---------|-----|---|-----|------|------|---------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист.    | М- (Мг) | м   | м | м/с | м3/с | град | м       | м       | м    | м    | гр. | м   | м     | м  | г/с       |
| 000201 6062 П1 |         | 2.0 |   |     |      | 0.0  | 2171.83 | 1727.14 | 2.34 | 2.34 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001667 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |  |              |                        |                    |  |          |  |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--------------|------------------------|--------------------|--|----------|--|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |  |              |                        |                    |  |          |  |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |  |              | Их расчетные параметры |                    |  |          |  |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         |  | М            | Тип                    | См                 |  | Um       |  | Xm   |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл Ист. |  |              |                        | [доли ПДК]         |  | [м/с]    |  | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6062 |  | 0.000167     | П1                     | 0.297697           |  | 0.50     |  | 11.4 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             |  | 0.000167 г/с |                        |                    |  |          |  |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |  |              |                        | 0.297697 долей ПДК |  |          |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |  |              |                        |                    |  | 0.50 м/с |  |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950х3300 с шагом 330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301

размеры: длина (по X)= 4950, ширина (по Y)= 3300, шаг сетки= 330

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений |                          |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc                      | - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc                      | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра | [м/с]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

|            |                                                                                                                               |                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| y= 2951 :  | Y-строка 1                                                                                                                    | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=173)       |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:               |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:               |                                                         |
| y= 2621 :  | Y-строка 2                                                                                                                    | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=171)       |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:        |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:               |                                                         |
| y= 2291 :  | Y-строка 3                                                                                                                    | Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=165)       |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |
| y= 1961 :  | Y-строка 4                                                                                                                    | Смах= 0.010 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра=148)       |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.009: 0.004: 0.002: |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |
| y= 1631 :  | Y-строка 5                                                                                                                    | Смах= 0.017 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 57)       |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.014: 0.004: 0.002: |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |
| y= 1301 :  | Y-строка 6                                                                                                                    | Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 19)       |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002:        |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |
| y= 971 :   | Y-строка 7                                                                                                                    | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 11)       |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:        |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |
| y= 641 :   | Y-строка 8                                                                                                                    | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 8)        |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:        |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |
| y= 311 :   | Y-строка 9                                                                                                                    | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 6)        |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:        |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |
| y= -19 :   | Y-строка 10                                                                                                                   | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 5)        |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:        |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |
| y= -349 :  | Y-строка 11                                                                                                                   | Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2024.0; напр.ветра= 4)        |
| x= -1936 : | -1606: -1276: -946: -616: -286:                                                                                               | 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014: |
| Qc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |
| Cc :       | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:        |                                                         |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2024.0 м, Y= 1631.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0172690 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0003454 мг/м3          |





Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 5.95 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 | 6062 | П1     | 0.00016670 | 0.017269 | 100.0  | 103.5931244   |
| В сумме = |        |      |        | 0.017269   | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
| Координаты центра : X=                   | 539 м; Y= 1301    |
| Длина и ширина : L=                      | 4950 м; B= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 330 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.009 | 0.004 | 0.002 |
| 5-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.017 | 0.014 | 0.004 | 0.002 |
| 6-С | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 7-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |       |
| 8-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     |       |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0172690 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0003454 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 2024.0 м

( X-столбец 13, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1631.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.95 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2951:  | 2619:  | 2603:  | 2358:  | 2273:  | 2803:  | 2123:  | 2273:  | 2603:  | 2601:  | 2085:  | 2399:  | 2046:  | 2273:  | 1943:  |
| x=   | -1936: | -728:  | -729:  | -758:  | -808:  | -864:  | -897:  | -1017: | -1046: | -1049: | -1069: | -1233: | -1241: | -1347: | -1360: |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |



```
y= 2621: 1995:
-----:-----:
x= -1936: -1602:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -758.0 м, Y= 2358.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002390 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000048 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 102 град.  
и скорости ветра 3.07 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 | 6062 | П1     | 0.00016670 | 0.000239 | 100.0  | 1.4339385     |
| В сумме = |        |      |        | 0.000239   | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1094  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

```
y= 2951: -261: -261: -261: -260: -260: -259: -260: -260: -260: -260: -259: -259: -258: -257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 925: 917: 910: 903: 895: 888: 699: 699: 695: 688: 680: 673: 666: 658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 2621: -255: -254: -252: -250: -248: -246: -244: -242: -239: -236: -233: -230: -227: -223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 644: 637: 629: 622: 615: 608: 601: 594: 587: 581: 574: 567: 561: 554:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 2291: -216: -212: -208: -204: -200: -195: -190: -186: -181: -176: -171: -165: -160: -154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 541: 535: 529: 523: 517: 511: 505: 500: 494: 489: 484: 479: 474: 469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 1961: -143: -137: -131: -125: -119: -112: -106: -100: -93: -86: -80: -73: -66: -59:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 459: 455: 451: 447: 443: 439: 435: 432: 428: 425: 422: 419: 417: 414:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 1631: -45: -38: -31: -24: -16: -9: -2: 5: 13: 20: 27: 35: 42: 49:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 409: 407: 406: 404: 403: 401: 400: 399: 398: 398: 397: 397: 397: 397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 1301: 432: 432: 432: 433: 434: 435: 436: 437: 439: 441: 443: 445: 447: 449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 409: 407: 399: 392: 385: 377: 370: 363: 356: 349: 341: 334: 327: 320:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```
y= 971: 455: 458: 461: 464: 467: 471: 475: 478: 483: 487: 491: 495: 500: 505:
```



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1936: | 307:   | 300:   | 293:   | 287:   | 280:   | 274:   | 267:   | 261:   | 255:   | 249:   | 243:   | 237:   | 231:   | 226:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 641:   | 515:   | 520:   | 525:   | 531:   | 536:   | 542:   | 548:   | 553:   | 559:   | 565:   | 572:   | 578:   | 584:   | 591:   |
| x=   | -1936: | 215:   | 210:   | 204:   | 199:   | 195:   | 190:   | 185:   | 181:   | 177:   | 172:   | 168:   | 165:   | 161:   | 157:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 311:   | 604:   | 611:   | 617:   | 760:   | 761:   | 767:   | 774:   | 781:   | 788:   | 795:   | 802:   | 810:   | 817:   | 824:   |
| x=   | -1936: | 151:   | 148:   | 145:   | 86:    | 86:    | 83:    | 81:    | 78:    | 76:    | 74:    | 72:    | 70:    | 69:    | 68:    |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -19:   | 839:   | 846:   | 853:   | 861:   | 868:   | 875:   | 883:   | 890:   | 897:   | 905:   | 912:   | 919:   | 927:   | 934:   |
| x=   | -1936: | 65:    | 65:    | 64:    | 64:    | 63:    | 63:    | 63:    | 64:    | 64:    | 65:    | 65:    | 66:    | 68:    | 69:    |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -349:  | 948:   | 955:   | 962:   | 969:   | 976:   | 983:   | 987:   | 989:   | 1032:  | 1032:  | 1035:  | 1037:  | 1040:  | 1043:  |
| x=   | -1936: | 72:    | 74:    | 76:    | 78:    | 81:    | 83:    | 85:    | 79:    | -53:   | -53:   | -60:   | -67:   | -74:   | -80:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -679:  | 1049:  | 1052:  | 1056:  | 1059:  | 1063:  | 1067:  | 1071:  | 1076:  | 1080:  | 1085:  | 1089:  | 1094:  | 1099:  | 1104:  |
| x=   | -1936: | -94:   | -100:  | -107:  | -113:  | -119:  | -126:  | -132:  | -138:  | -144:  | -149:  | -155:  | -161:  | -166:  | -171:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1009: | 1115:  | 1121:  | 1126:  | 1132:  | 1138:  | 1144:  | 1150:  | 1152:  | 1157:  | 1163:  | 1170:  | 1176:  | 1182:  | 1189:  |
| x=   | -1936: | -181:  | -186:  | -191:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -210:  | -214:  | -217:  | -221:  | -225:  | -228:  | -232:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1339: | 1202:  | 1209:  | 1216:  | 1223:  | 1230:  | 1237:  | 1244:  | 1251:  | 1259:  | 1266:  | 1273:  | 1280:  | 1288:  | 1295:  |
| x=   | -1936: | -238:  | -241:  | -243:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -256:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  | -261:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1669: | 1310:  | 1317:  | 1324:  | 1332:  | 1339:  | 1346:  | 1354:  | 1405:  | 1491:  | 1491:  | 1496:  | 1504:  | 1511:  | 1518:  |
| x=   | -1936: | -262:  | -262:  | -262:  | -262:  | -261:  | -261:  | -260:  | -254:  | -248:  | -248:  | -248:  | -247:  | -246:  | -245:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1999: | 1533:  | 1540:  | 1547:  | 1554:  | 1561:  | 1568:  | 1575:  | 1582:  | 1589:  | 1595:  | 1602:  | 1609:  | 1615:  | 1622:  |
| x=   | -1936: | -243:  | -241:  | -239:  | -237:  | -235:  | -233:  | -230:  | -228:  | -225:  | -222:  | -219:  | -215:  | -212:  | -208:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -2329: | 1634:  | 1640:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1664:  | 1669:  | 1675:  | 1680:  | 1685:  | 1685:  | 1687:  | 1692:  | 1697:  |
| x=   | -1936: | -201:  | -197:  | -192:  | -188:  | -183:  | -179:  | -174:  | -169:  | -164:  | -159:  | -159:  | -157:  | -151:  | -146:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -2659: | 1707:  | 1712:  | 1716:  | 1720:  | 1724:  | 1729:  | 1732:  | 1736:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1752:  | 1755:  |
| x=   | -1936: | -135:  | -129:  | -123:  | -117:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -86:   | -79:   | -73:   | -66:   | -59:   | -52:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -2989: | 1760:  | 1762:  | 1764:  | 1766:  | 1768:  | 1769:  | 1770:  | 1772:  | 1773:  | 1773:  | 1774:  | 1774:  | 1775:  | 1775:  |
| x=   | -1936: | -39:   | -32:   | -24:   | -17:   | -10:   | -3:    | 4:     | 12:    | 19:    | 26:    | 34:    | 41:    | 48:    | 56:    |



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3319: 1775: 1780: 1787: 1794: 1801: 1808: 1815: 1821: 1828: 1834: 1841: 1847: 1853: 1859:  
x= -1936: 65: 67: 69: 71: 74: 77: 80: 83: 86: 90: 93: 97: 101: 105:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3649: 1871: 1877: 1883: 1888: 1894: 1899: 1905: 1910: 1915: 1919: 1924: 1929: 1933: 1937:  
x= -1936: 114: 118: 123: 128: 133: 138: 143: 148: 154: 159: 165: 171: 177: 183:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3979: 1945: 1949: 1953: 1956: 1959: 1963: 1966: 1968: 1971: 1974: 1976: 1978: 1980: 1982:  
x= -1936: 195: 201: 208: 214: 221: 228: 234: 241: 248: 255: 262: 269: 276: 283:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4309: 1985: 1986: 1987: 1988: 1989: 1989: 1990: 1990: 1990: 1989: 1989: 1989: 1988: 1988:  
x= -1936: 298: 305: 312: 319: 327: 334: 341: 349: 356: 454: 454: 461: 468: 476:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4639: 1986: 1985: 1984: 1983: 1981: 1979: 1977: 1975: 1973: 1970: 1968: 1965: 1962: 1959:  
x= -1936: 490: 498: 505: 512: 519: 526: 534: 541: 548: 555: 561: 568: 575: 582:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4969: 1952: 1948: 1945: 1941: 1937: 1932: 1928: 1923: 1919: 1914: 1909: 1904: 1899: 1893:  
x= -1936: 595: 601: 607: 614: 620: 626: 632: 637: 643: 649: 654: 660: 665: 670:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -5299: 1882: 1877: 1871: 1865: 1859: 1853: 1847: 1840: 1834: 1827: 1821: 1814: 1807: 1801:  
x= -1936: 680: 684: 689: 693: 697: 702: 706: 709: 713: 716: 720: 723: 726: 729:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -5629: 1787: 1780: 1773: 1766: 1759: 1751: 1744: 1737: 1730: 1722: 1715: 1708: 1700: 1693:  
x= -1936: 734: 736: 738: 740: 742: 744: 745: 746: 748: 748: 749: 750: 750: 750:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -5959: 1590: 1590: 1586: 1579: 1572: 1564: 1557: 1550: 1542: 1535: 1528: 1521: 1514: 1507:  
x= -1936: 749: 749: 749: 749: 748: 748: 747: 746: 745: 743: 742: 740: 738: 736:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6289: 1493: 1486: 1479: 1472: 1465: 1459: 1452: 1446: 1447: 1447: 1447: 1447: 1447: 1447:  
x= -1936: 732: 729: 726: 723: 720: 717: 714: 710: 709: 759: 759: 761: 769: 776: 783:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6619: 1445: 1444: 1443: 1442: 1441: 1439: 1437: 1435: 1433: 1431: 1428: 1426: 1423: 1420:  
x= -1936: 798: 805: 813: 820: 827: 834: 842: 849: 856: 863: 870: 876: 883: 890:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6949: 1425: 1429: 1431: 1432: 1437: 1440: 1444: 1448: 1451: 1455: 1458: 1461: 1464: 1466:  
x= -1936: 896: 902: 904: 907: 913: 919: 925: 932: 938: 945: 951: 958: 965: 972:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -7279:   | 1557:  | 1557:  | 1560:  | 1567:  | 1574:  | 1582:  | 1589:  | 1596:  | 1603:  | 1611:  | 1618:  | 1625:  | 1632:  | 1639:  |
| x= | -1936:   | 979:   | 979:   | 979:   | 980:   | 980:   | 981:   | 982:   | 983:   | 984:   | 986:   | 987:   | 989:   | 991:   | 993:   |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -7609:   | 1653:  | 1660:  | 1667:  | 1673:  | 1680:  | 1687:  | 1693:  | 1699:  | 1706:  | 1712:  | 1718:  | 1724:  | 1730:  | 1736:  |
| x= | -1936:   | 998:   | 1001:  | 1004:  | 1007:  | 1010:  | 1013:  | 1017:  | 1020:  | 1024:  | 1028:  | 1032:  | 1036:  | 1041:  | 1045:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -7939:   | 1747:  | 1752:  | 1758:  | 1763:  | 1768:  | 1773:  | 1778:  | 1782:  | 1787:  | 1791:  | 1795:  | 1799:  | 1803:  | 1807:  |
| x= | -1936:   | 1055:  | 1060:  | 1065:  | 1070:  | 1076:  | 1081:  | 1087:  | 1092:  | 1098:  | 1104:  | 1110:  | 1116:  | 1123:  | 1129:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -8269:   | 1814:  | 1818:  | 1821:  | 1824:  | 1826:  | 1829:  | 1831:  | 1832:  | 1936:  | 1943:  | 1950:  | 1957:  | 1964:  | 1971:  |
| x= | -1936:   | 1142:  | 1148:  | 1155:  | 1162:  | 1169:  | 1175:  | 1182:  | 1183:  | 1138:  | 1135:  | 1132:  | 1130:  | 1127:  | 1125:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -8599:   | 1985:  | 1992:  | 1999:  | 2007:  | 2014:  | 2021:  | 2029:  | 2036:  | 2043:  | 2051:  | 2058:  | 2065:  | 2073:  | 2080:  |
| x= | -1936:   | 1121:  | 1119:  | 1118:  | 1117:  | 1115:  | 1114:  | 1114:  | 1113:  | 1113:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1113:  | 1113:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -8929:   | 2095:  | 2102:  | 2109:  | 2116:  | 2124:  | 2131:  | 2138:  | 2145:  | 2152:  | 2159:  | 2166:  | 2173:  | 2179:  | 2186:  |
| x= | -1936:   | 1115:  | 1116:  | 1117:  | 1118:  | 1120:  | 1122:  | 1124:  | 1126:  | 1128:  | 1130:  | 1133:  | 1136:  | 1139:  | 1142:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -9259:   | 2199:  | 2206:  | 2212:  | 2218:  | 2224:  | 2231:  | 2236:  | 2242:  | 2248:  | 2254:  | 2259:  | 2265:  | 2270:  | 2275:  |
| x= | -1936:   | 1148:  | 1152:  | 1156:  | 1159:  | 1164:  | 1168:  | 1172:  | 1177:  | 1181:  | 1186:  | 1191:  | 1196:  | 1201:  | 1206:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -9589:   | 2285:  | 2289:  | 2294:  | 2298:  | 2303:  | 2307:  | 2311:  | 2315:  | 2318:  | 2322:  | 2325:  | 2329:  | 2332:  | 2334:  |
| x= | -1936:   | 1217:  | 1223:  | 1229:  | 1235:  | 1241:  | 1247:  | 1253:  | 1259:  | 1265:  | 1272:  | 1278:  | 1285:  | 1292:  | 1299:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -9919:   | 2340:  | 2370:  | 2370:  | 2370:  | 2372:  | 2374:  | 2376:  | 2378:  | 2380:  | 2381:  | 2383:  | 2384:  | 2385:  | 2385:  |
| x= | -1936:   | 1312:  | 1397:  | 1397:  | 1397:  | 1404:  | 1411:  | 1418:  | 1425:  | 1432:  | 1440:  | 1447:  | 1454:  | 1461:  | 1469:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -10249:  | 2386:  | 2387:  | 2387:  | 2387:  | 2386:  | 2386:  | 2385:  | 2384:  | 2383:  | 2382:  | 2381:  | 2379:  | 2377:  | 2376:  |
| x= | -1936:   | 1483:  | 1491:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  | 1520:  | 1528:  | 1535:  | 1542:  | 1549:  | 1557:  | 1564:  | 1571:  | 1578:  |
| Qc | : 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -10579:  | 2371:  | 2369:  | 2366:  | 2363:  | 2360:  | 2357:  | 2354:  | 2351:  | 2347:  | 2343:  | 2339:  | 2335:  | 2331:  | 2327:  |
| x= | -1936:   | 1592:  | 1599:  | 1606:  | 1613:  | 1620:  | 1626:  | 1633:  | 1639:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1665:  | 1671:  | 1677:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -10909:  | 2318:  | 2313:  | 2308:  | 2303:  | 2298:  | 2293:  | 2287:  | 2282:  | 2276:  | 2270:  | 2264:  | 2258:  | 2252:  | 2246:  |
| x= | -1936:   | 1688:  | 1694:  | 1699:  | 1705:  | 1710:  | 1715:  | 1720:  | 1725:  | 1730:  | 1734:  | 1739:  | 1743:  | 1747:  | 1751:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -11239:  | 2102:  | 2107:  | 2112:  | 2118:  | 2122:  | 2127:  | 2132:  | 2136:  | 2140:  | 2145:  | 2149:  | 2153:  | 2156:  | 2160:  |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1936:  | 1846:  | 1851:  | 1856:  | 1862:  | 1867:  | 1873:  | 1878:  | 1884:  | 1890:  | 1896:  | 1903:  | 1909:  | 1915:  | 1922:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -11569: | 2166:  | 2169:  | 2172:  | 2175:  | 2178:  | 2180:  | 2182:  | 2184:  | 2186:  | 2188:  | 2189:  | 2191:  | 2192:  | 2193:  |
| x=   | -1936:  | 1935:  | 1941:  | 1948:  | 1955:  | 1962:  | 1969:  | 1976:  | 1983:  | 1990:  | 1997:  | 2004:  | 2012:  | 2019:  | 2026:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -11899: | 2194:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2194:  | 2193:  | 2192:  | 2191:  | 2190:  |
| x=   | -1936:  | 2041:  | 2048:  | 2056:  | 2063:  | 2152:  | 2152:  | 2156:  | 2164:  | 2171:  | 2178:  | 2186:  | 2193:  | 2200:  | 2207:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -12229: | 2187:  | 2185:  | 2183:  | 2181:  | 2179:  | 2176:  | 2173:  | 2171:  | 2168:  | 2164:  | 2161:  | 2158:  | 2154:  | 2150:  |
| x=   | -1936:  | 2222:  | 2229:  | 2236:  | 2243:  | 2250:  | 2257:  | 2264:  | 2271:  | 2277:  | 2284:  | 2291:  | 2297:  | 2303:  | 2310:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -12559: | 2142:  | 2138:  | 2134:  | 2129:  | 2124:  | 2119:  | 2114:  | 2109:  | 2104:  | 2099:  | 2093:  | 2088:  | 2082:  | 2076:  |
| x=   | -1936:  | 2322:  | 2328:  | 2334:  | 2340:  | 2345:  | 2351:  | 2356:  | 2362:  | 2367:  | 2372:  | 2377:  | 2382:  | 2386:  | 2391:  |
| Qc : | 0.006:  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -12889: | 2064:  | 2058:  | 2052:  | 2046:  | 2039:  | 2033:  | 2026:  | 2019:  | 2013:  | 2006:  | 1999:  | 1992:  | 1985:  | 1978:  |
| x=   | -1936:  | 2400:  | 2404:  | 2408:  | 2411:  | 2415:  | 2418:  | 2422:  | 2425:  | 2428:  | 2431:  | 2433:  | 2436:  | 2438:  | 2440:  |
| Qc : | 0.006:  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -13219: | 1964:  | 1962:  | 1953:  | 1953:  | 1951:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1938:  | 1934:  | 1930:  | 1926:  | 1922:  | 1917:  |
| x=   | -1936:  | 2444:  | 2444:  | 2466:  | 2466:  | 2470:  | 2476:  | 2483:  | 2490:  | 2496:  | 2502:  | 2509:  | 2515:  | 2521:  | 2527:  |
| Qc : | 0.007:  | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -13549: | 1908:  | 1904:  | 1899:  | 1894:  | 1888:  | 1883:  | 1878:  | 1872:  | 1867:  | 1861:  | 1855:  | 1849:  | 1843:  | 1837:  |
| x=   | -1936:  | 2538:  | 2544:  | 2549:  | 2555:  | 2560:  | 2565:  | 2570:  | 2575:  | 2580:  | 2584:  | 2589:  | 2593:  | 2597:  | 2601:  |
| Qc : | 0.006:  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -13879: | 1824:  | 1818:  | 1811:  | 1804:  | 1798:  | 1791:  | 1784:  | 1777:  | 1770:  | 1763:  | 1756:  | 1749:  | 1742:  | 1734:  |
| x=   | -1936:  | 2609:  | 2612:  | 2615:  | 2619:  | 2622:  | 2625:  | 2627:  | 2630:  | 2632:  | 2634:  | 2636:  | 2638:  | 2640:  | 2641:  |
| Qc : | 0.006:  | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -14209: | 1720:  | 1713:  | 1705:  | 1698:  | 1691:  | 1683:  | 1676:  | 1521:  | 1465:  | 1465:  | 1459:  | 1452:  | 1445:  | 1437:  |
| x=   | -1936:  | 2644:  | 2645:  | 2646:  | 2646:  | 2647:  | 2647:  | 2647:  | 2646:  | 2655:  | 2655:  | 2655:  | 2656:  | 2657:  | 2658:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -14539: | 1423:  | 1415:  | 1408:  | 1401:  | 1393:  | 1386:  | 1379:  | 1371:  | 1364:  | 1357:  | 1350:  | 1343:  | 1335:  | 1328:  |
| x=   | -1936:  | 2658:  | 2658:  | 2658:  | 2657:  | 2657:  | 2656:  | 2655:  | 2654:  | 2653:  | 2651:  | 2650:  | 2648:  | 2646:  | 2644:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -14869: | 1315:  | 1308:  | 1301:  | 1294:  | 1288:  | 1281:  | 1274:  | 1268:  | 1262:  | 1256:  | 1076:  | 1076:  | 1073:  | 1067:  |
| x=   | -1936:  | 2639:  | 2636:  | 2633:  | 2630:  | 2627:  | 2624:  | 2620:  | 2616:  | 2613:  | 2609:  | 2491:  | 2491:  | 2489:  | 2485:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -15199: | 1056:  | 1050:  | 1044:  | 1039:  | 1033:  | 1028:  | 1023:  | 1018:  | 1013:  | 1008:  | 1004:  | 999:   | 995:   | 991:   |
| x=   | -1936:  | 2476:  | 2471:  | 2467:  | 2462:  | 2457:  | 2451:  | 2446:  | 2441:  | 2435:  | 2430:  | 2424:  | 2418:  | 2412:  | 2406:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -15529: 983: 979: 976: 973: 969: 966: 963: 961: 958: 956: 954: 952: 950: 948:  
x= -1936: 2393: 2387: 2381: 2374: 2367: 2361: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312: 2305:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -15859: 945: 944: 943: 942: 942: 941: 941: 941: 942: 942: 942: 942: 943: 943:  
x= -1936: 2290: 2283: 2276: 2268: 2261: 2254: 2246: 2239: 2003: 2003: 1996: 1989: 1981: 1974:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -16189: 945: 946: 948: 948: 945: 941: 937: 933: 929: 925: 922: 919: 915: 913:  
x= -1936: 1959: 1952: 1945: 1943: 1938: 1932: 1926: 1920: 1914: 1907: 1901: 1894: 1887: 1881:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -16519: 907: 905: 886: 872: 872: 869: 861: 854: 846: 839: 832: 825: 817: 810:  
x= -1936: 1867: 1860: 1803: 1803: 1803: 1803: 1803: 1802: 1802: 1801: 1800: 1799: 1798: 1796:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -16849: 796: 789: 782: 775: 768: 761: 754: 747: 741: 734: 728: 721: 715: 709:  
x= -1936: 1793: 1791: 1788: 1786: 1784: 1781: 1778: 1775: 1772: 1768: 1765: 1761: 1757: 1753:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -17179: 697: 691: 685: 680: 674: 669: 663: 658: 653: 648: 643: 639: 634: 630:  
x= -1936: 1745: 1741: 1736: 1731: 1726: 1721: 1716: 1711: 1706: 1700: 1695: 1689: 1683: 1677:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -17509: 622: 618: 614: 611: 607: 604: 601: 598: 595: 592: 590: 588: 586: 584:  
x= -1936: 1665: 1659: 1652: 1646: 1639: 1633: 1626: 1619: 1612: 1606: 1599: 1592: 1585: 1577:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -17839: 580: 579: 578: 577: 576: 575: 575: 575: 575: 570: 563: 472: 472: 470:  
x= -1936: 1563: 1556: 1549: 1541: 1534: 1527: 1519: 1512: 1510: 1510: 1511: 1512: 1512: 1512:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -18169: 455: 448: 441: 433: 426: 419: 412: 404: 397: 390: 383: 376: 369: 362:  
x= -1936: 1511: 1511: 1510: 1510: 1509: 1508: 1506: 1505: 1503: 1501: 1499: 1497: 1495: 1492:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -18499: 348: 342: 335: 329: 322: 316: 309: 303: 297: 291: 285: 279: 274: 268:  
x= -1936: 1487: 1484: 1481: 1477: 1474: 1470: 1466: 1462: 1458: 1454: 1449: 1445: 1440: 1435:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -18829: 257: 252: 247: 242: 235: 235: 234: 229: 224: 220: 216: 212: 208: 204:  
x= -1936: 1425: 1420: 1415: 1409: 1401: 1401: 1399: 1394: 1388: 1382: 1376: 1370: 1364: 1358:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -19159: 196: 193: 190: 187: 184: 181: 179: 176: 174: 172: 170: 168: 167: 165:  
x= -1936: 1345: 1338: 1332: 1325: 1318: 1311: 1304: 1297: 1290: 1283: 1276: 1269: 1262: 1255:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



y= -19489: 163: 162: 162: 162: 52: 50: 43: 41: 41: 39: 32: 24: 17: 10:  
x= -1936: 1240: 1233: 1225: 1223: 1225: 1225: 1225: 1225: 1225: 1225: 1225: 1224: 1224: 1223:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -19819: -5: -12: -20: -27: -34: -41: -48: -55: -62: -69: -76: -83: -89: -96:  
x= -1936: 1221: 1220: 1219: 1217: 1216: 1214: 1212: 1210: 1207: 1205: 1202: 1199: 1196: 1193:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -20149: -109: -115: -122: -128: -134: -140: -146: -151: -157: -163: -168: -173: -178: -183:  
x= -1936: 1186: 1182: 1178: 1174: 1170: 1166: 1161: 1157: 1152: 1147: 1142: 1137: 1132: 1126:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -20479: -193: -198: -202: -206: -210: -214: -218: -222: -226: -229: -232: -235: -238: -241:  
x= -1936: 1115: 1109: 1103: 1097: 1091: 1085: 1079: 1073: 1066: 1060: 1053: 1046: 1040: 1033:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -20809: -246: -248: -250: -252: -254: -255: -257: -258: -259: -260: -260: -261: -261:  
x= -1936: 1019: 1012: 1005: 998: 990: 983: 976: 969: 961: 954: 947: 939: 932:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2444.0 м, Y= 1962.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0075166 доли ПДКмр |  
| 0.0001503 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |            |              |       |       |               |     |
|-------------------|--------|------|--------|------------|--------------|-------|-------|---------------|-----|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%     | Сум.  | %     | Коеф. влияния |     |
| Объ. Пл. Ист.     | ---    | ---  | М (Mg) | ---        | С [доли ПДК] | ---   | ---   | б=С/М         | --- |
| 1                 | 000201 | 6062 | П1     | 0.00016670 | 0.007517     | 100.0 | 100.0 | 45.0907097    |     |
| В сумме =         |        |      |        | 0.007517   | 100.0        |       |       |               |     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код           | Тип  | Н   | D   | Wo  | V1  | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|---------------|------|-----|-----|-----|-----|------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| Объ. Пл. Ист. | ---  | --- | --- | м/с | --- | град | ---    | ---    | ---   | ---   | --- | --- | ---   | --- | ---       |
| 000201        | 6061 | П1  | 2.0 |     |     | 0.0  | 735.85 | 326.29 | 12.46 | 12.46 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.2075300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |                    |          |      |      |                        |               |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|--------------------|----------|------|------|------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     |                    |          |      |      | Их расчетные параметры |               |     |     |     |     |     |     |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См                 | Um       | Xм   |      | п/п                    | Объ. Пл. Ист. | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 | 6061 | П1  | 0.207530           | 0.056100 | 0.50 | 85.5 |                        |               |     |     |     |     |     |     |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        |      |     | 0.207530 г/с       |          |      |      |                        |               |     |     |     |     |     |     |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      |     | 0.056100 долей ПДК |          |      |      |                        |               |     |     |     |     |     |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |      |     | 0.50 м/с           |          |      |      |                        |               |     |     |     |     |     |     |





##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950х3300 с шагом 330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301

размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

###### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 2951 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1936   | -1606 | -1276 | -946  | -616  | -286  | 44    | 374   | 704   | 1034  | 1364  | 1694  | 2024  | 2354  | 2684  | 3014  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

y= 2621 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1936   | -1606 | -1276 | -946  | -616  | -286  | 44    | 374   | 704   | 1034  | 1364  | 1694  | 2024  | 2354  | 2684  | 3014  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

y= 2291 : Y-строка 3 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1936   | -1606 | -1276 | -946  | -616  | -286  | 44    | 374   | 704   | 1034  | 1364  | 1694  | 2024  | 2354  | 2684  | 3014  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Сс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |

y= 1961 : Y-строка 4 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1936   | -1606 | -1276 | -946  | -616  | -286  | 44    | 374   | 704   | 1034  | 1364  | 1694  | 2024  | 2354  | 2684  | 3014  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Сс : 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

y= 1631 : Y-строка 5 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1936   | -1606 | -1276 | -946  | -616  | -286  | 44    | 374   | 704   | 1034  | 1364  | 1694  | 2024  | 2354  | 2684  | 3014  |
| Qс : 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Сс : 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

y= 1301 : Y-строка 6 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=178)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1936   | -1606 | -1276 | -946  | -616  | -286  | 44    | 374   | 704   | 1034  | 1364  | 1694  | 2024  | 2354  | 2684  | 3014  |
| Qс : 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| Сс : 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |

y= 971 : Y-строка 7 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=177)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1936   | -1606 | -1276 | -946  | -616  | -286  | 44    | 374   | 704   | 1034  | 1364  | 1694  | 2024  | 2354  | 2684  | 3014  |
| Qс : 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |



```

Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 641 : Y-строка 8 Смах= 0.025 долей ПДК (х= 704.0; напр.ветра=174)

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.025: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.029: 0.020: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 311 : Y-строка 9 Смах= 0.029 долей ПДК (х= 704.0; напр.ветра= 64)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.021: 0.029: 0.026: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.025: 0.035: 0.031: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -19 : Y-строка 10 Смах= 0.022 долей ПДК (х= 704.0; напр.ветра= 5)

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.022: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.026: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -349 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 704.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 704.0 м, Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0292805 доли ПДКмр |  
| 0.0351366 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 64 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000201	6061	П1	0.2075	0.029280	100.0	0.141090408
В сумме =				0.029280	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 539 м; Y= 1301 |  
| Длина и ширина : L= 4950 м; B= 3300 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 330 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1     |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2     |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 3     |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 4     |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 5     |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | С- 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 7     |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.025 | 0.016 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 8     |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.021 | 0.029 | 0.026 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 9     |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.022 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 10    |
| 11- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 11    |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0292805$  долей ПДКмр  
 $= 0.0351366$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 704.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 9)  $Y_m = 311.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 64 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 17  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2951:  | 2619:  | 2603:  | 2358:  | 2273:  | 2803:  | 2123:  | 2273:  | 2603:  | 2601:  | 2085:  | 2399:  | 2046:  | 2273:  | 1943:  |
| x=   | -1936: | -728:  | -729:  | -758:  | -808:  | -864:  | -897:  | -1017: | -1046: | -1049: | -1069: | -1233: | -1241: | -1347: | -1360: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | 2621:  | 1995:  |
| x=   | -1936: | -1602: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

|                                     |     |                             |
|-------------------------------------|-----|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0016141 долей ПДКмр       |
|                                     |     | 0.0019369 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 138 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 6061 | П1  | 0.2075 | 0.001614 | 100.0    | 100.0  | 0.007777619   |
| В сумме = |             |     |        | 0.001614 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 1094  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2951:  | -261:  | -261:  | -261:  | -260:  | -260:  | -259:  | -260:  | -260:  | -260:  | -260:  | -259:  | -259:  | -258:  | -257:  |
| x=   | -1936: | 925:   | 917:   | 910:   | 903:   | 895:   | 888:   | 699:   | 699:   | 695:   | 688:   | 680:   | 673:   | 666:   | 658:   |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2621:    | -255:  | -254:  | -252:  | -250:  | -248:  | -246:  | -244:  | -242:  | -239:  | -236:  | -233:  | -230:  | -227:  | -223:  |
| x= | -1936:   | 644:   | 637:   | 629:   | 622:   | 615:   | 608:   | 601:   | 594:   | 587:   | 581:   | 574:   | 567:   | 561:   | 554:   |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= | 2291:    | -216:  | -212:  | -208:  | -204:  | -200:  | -195:  | -190:  | -186:  | -181:  | -176:  | -171:  | -165:  | -160:  | -154:  |
| x= | -1936:   | 541:   | 535:   | 529:   | 523:   | 517:   | 511:   | 505:   | 500:   | 494:   | 489:   | 484:   | 479:   | 474:   | 469:   |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y= | 1961:    | -143:  | -137:  | -131:  | -125:  | -119:  | -112:  | -106:  | -100:  | -93:   | -86:   | -80:   | -73:   | -66:   | -59:   |
| x= | -1936:   | 459:   | 455:   | 451:   | 447:   | 443:   | 439:   | 435:   | 432:   | 428:   | 425:   | 422:   | 419:   | 417:   | 414:   |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |
| y= | 1631:    | -45:   | -38:   | -31:   | -24:   | -16:   | -9:    | -2:    | 5:     | 13:    | 20:    | 27:    | 35:    | 42:    | 49:    |
| x= | -1936:   | 409:   | 407:   | 406:   | 404:   | 403:   | 401:   | 400:   | 399:   | 398:   | 398:   | 397:   | 397:   | 397:   | 397:   |
| Qc | : 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| y= | 1301:    | 432:   | 432:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 441:   | 443:   | 445:   | 447:   | 449:   |
| x= | -1936:   | 409:   | 407:   | 399:   | 392:   | 385:   | 377:   | 370:   | 363:   | 356:   | 349:   | 341:   | 334:   | 327:   | 320:   |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: |
| Cc | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| y= | 971:     | 455:   | 458:   | 461:   | 464:   | 467:   | 471:   | 475:   | 478:   | 483:   | 487:   | 491:   | 495:   | 500:   | 505:   |
| x= | -1936:   | 307:   | 300:   | 293:   | 287:   | 280:   | 274:   | 267:   | 261:   | 255:   | 249:   | 243:   | 237:   | 231:   | 226:   |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| y= | 641:     | 515:   | 520:   | 525:   | 531:   | 536:   | 542:   | 548:   | 553:   | 559:   | 565:   | 572:   | 578:   | 584:   | 591:   |
| x= | -1936:   | 215:   | 210:   | 204:   | 199:   | 195:   | 190:   | 185:   | 181:   | 177:   | 172:   | 168:   | 165:   | 161:   | 157:   |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | 311:     | 604:   | 611:   | 617:   | 760:   | 761:   | 767:   | 774:   | 781:   | 788:   | 795:   | 802:   | 810:   | 817:   | 824:   |
| x= | -1936:   | 151:   | 148:   | 145:   | 86:    | 86:    | 83:    | 81:    | 78:    | 76:    | 74:    | 72:    | 70:    | 69:    | 68:    |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -19:     | 839:   | 846:   | 853:   | 861:   | 868:   | 875:   | 883:   | 890:   | 897:   | 905:   | 912:   | 919:   | 927:   | 934:   |
| x= | -1936:   | 65:    | 65:    | 64:    | 64:    | 63:    | 63:    | 63:    | 64:    | 64:    | 65:    | 65:    | 66:    | 68:    | 69:    |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -349:    | 948:   | 955:   | 962:   | 969:   | 976:   | 983:   | 987:   | 989:   | 1032:  | 1032:  | 1035:  | 1037:  | 1040:  | 1043:  |
| x= | -1936:   | 72:    | 74:    | 76:    | 78:    | 81:    | 83:    | 85:    | 79:    | -53:   | -53:   | -60:   | -67:   | -74:   | -80:   |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -679:    | 1049:  | 1052:  | 1056:  | 1059:  | 1063:  | 1067:  | 1071:  | 1076:  | 1080:  | 1085:  | 1089:  | 1094:  | 1099:  | 1104:  |
| x= | -1936:   | -94:   | -100:  | -107:  | -113:  | -119:  | -126:  | -132:  | -138:  | -144:  | -149:  | -155:  | -161:  | -166:  | -171:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1009:   | 1115:  | 1121:  | 1126:  | 1132:  | 1138:  | 1144:  | 1150:  | 1152:  | 1157:  | 1163:  | 1170:  | 1176:  | 1182:  | 1189:  |
| x= | -1936:   | -181:  | -186:  | -191:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -210:  | -214:  | -217:  | -221:  | -225:  | -228:  | -232:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1339:   | 1202:  | 1209:  | 1216:  | 1223:  | 1230:  | 1237:  | 1244:  | 1251:  | 1259:  | 1266:  | 1273:  | 1280:  | 1288:  | 1295:  |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -1936:   | -238:  | -241:  | -243:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -256:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  | -261:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1669:   | 1310:  | 1317:  | 1324:  | 1332:  | 1339:  | 1346:  | 1354:  | 1405:  | 1491:  | 1491:  | 1496:  | 1504:  | 1511:  | 1518:  |
| x= | -1936:   | -262:  | -262:  | -262:  | -262:  | -261:  | -261:  | -260:  | -254:  | -248:  | -248:  | -248:  | -247:  | -246:  | -245:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -1999:   | 1533:  | 1540:  | 1547:  | 1554:  | 1561:  | 1568:  | 1575:  | 1582:  | 1589:  | 1595:  | 1602:  | 1609:  | 1615:  | 1622:  |
| x= | -1936:   | -243:  | -241:  | -239:  | -237:  | -235:  | -233:  | -230:  | -228:  | -225:  | -222:  | -219:  | -215:  | -212:  | -208:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -2329:   | 1634:  | 1640:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1664:  | 1669:  | 1675:  | 1680:  | 1685:  | 1685:  | 1687:  | 1692:  | 1697:  |
| x= | -1936:   | -201:  | -197:  | -192:  | -188:  | -183:  | -179:  | -174:  | -169:  | -164:  | -159:  | -159:  | -157:  | -151:  | -146:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -2659:   | 1707:  | 1712:  | 1716:  | 1720:  | 1724:  | 1729:  | 1732:  | 1736:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1752:  | 1755:  |
| x= | -1936:   | -135:  | -129:  | -123:  | -117:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -86:   | -79:   | -73:   | -66:   | -59:   | -52:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -2989:   | 1760:  | 1762:  | 1764:  | 1766:  | 1768:  | 1769:  | 1770:  | 1772:  | 1773:  | 1773:  | 1774:  | 1774:  | 1775:  | 1775:  |
| x= | -1936:   | -39:   | -32:   | -24:   | -17:   | -10:   | -3:    | 4:     | 12:    | 19:    | 26:    | 34:    | 41:    | 48:    | 56:    |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -3319:   | 1775:  | 1780:  | 1787:  | 1794:  | 1801:  | 1808:  | 1815:  | 1821:  | 1828:  | 1834:  | 1841:  | 1847:  | 1853:  | 1859:  |
| x= | -1936:   | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 74:    | 77:    | 80:    | 83:    | 86:    | 90:    | 93:    | 97:    | 101:   | 105:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -3649:   | 1871:  | 1877:  | 1883:  | 1888:  | 1894:  | 1899:  | 1905:  | 1910:  | 1915:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1937:  |
| x= | -1936:   | 114:   | 118:   | 123:   | 128:   | 133:   | 138:   | 143:   | 148:   | 154:   | 159:   | 165:   | 171:   | 177:   | 183:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -3979:   | 1945:  | 1949:  | 1953:  | 1956:  | 1959:  | 1963:  | 1966:  | 1968:  | 1971:  | 1974:  | 1976:  | 1978:  | 1980:  | 1982:  |
| x= | -1936:   | 195:   | 201:   | 208:   | 214:   | 221:   | 228:   | 234:   | 241:   | 248:   | 255:   | 262:   | 269:   | 276:   | 283:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -4309:   | 1985:  | 1986:  | 1987:  | 1988:  | 1989:  | 1989:  | 1990:  | 1990:  | 1990:  | 1989:  | 1989:  | 1989:  | 1988:  | 1988:  |
| x= | -1936:   | 298:   | 305:   | 312:   | 319:   | 327:   | 334:   | 341:   | 349:   | 356:   | 454:   | 454:   | 461:   | 468:   | 476:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -4639:   | 1986:  | 1985:  | 1984:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1977:  | 1975:  | 1973:  | 1970:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  | 1959:  |
| x= | -1936:   | 490:   | 498:   | 505:   | 512:   | 519:   | 526:   | 534:   | 541:   | 548:   | 555:   | 561:   | 568:   | 575:   | 582:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -4969:   | 1952:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1937:  | 1932:  | 1928:  | 1923:  | 1919:  | 1914:  | 1909:  | 1904:  | 1899:  | 1893:  |
| x= | -1936:   | 595:   | 601:   | 607:   | 614:   | 620:   | 626:   | 632:   | 637:   | 643:   | 649:   | 654:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -5299:   | 1882:  | 1877:  | 1871:  | 1865:  | 1859:  | 1853:  | 1847:  | 1840:  | 1834:  | 1827:  | 1821:  | 1814:  | 1807:  | 1801:  |
| x= | -1936:   | 680:   | 684:   | 689:   | 693:   | 697:   | 702:   | 706:   | 709:   | 713:   | 716:   | 720:   | 723:   | 726:   | 729:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |



Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -5629: 1787: 1780: 1773: 1766: 1759: 1751: 1744: 1737: 1730: 1722: 1715: 1708: 1700: 1693:  
x= -1936: 734: 736: 738: 740: 742: 744: 745: 746: 748: 748: 749: 750: 750: 750:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -5959: 1590: 1590: 1586: 1579: 1572: 1564: 1557: 1550: 1542: 1535: 1528: 1521: 1514: 1507:  
x= -1936: 749: 749: 749: 749: 748: 748: 747: 746: 745: 743: 742: 740: 738: 736:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -6289: 1493: 1486: 1479: 1472: 1465: 1459: 1452: 1446: 1447: 1447: 1447: 1447: 1447: 1447:  
x= -1936: 732: 729: 726: 723: 720: 717: 714: 710: 709: 709: 709: 709: 709: 709:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -6619: 1445: 1444: 1443: 1442: 1441: 1439: 1437: 1435: 1433: 1431: 1428: 1426: 1423: 1420:  
x= -1936: 798: 805: 813: 820: 827: 834: 842: 849: 856: 863: 870: 876: 883: 890:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -6949: 1425: 1429: 1431: 1432: 1437: 1440: 1444: 1448: 1451: 1455: 1458: 1461: 1464: 1466:  
x= -1936: 896: 902: 904: 907: 913: 919: 925: 932: 938: 945: 951: 958: 965: 972:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -7279: 1557: 1557: 1560: 1567: 1574: 1582: 1589: 1596: 1603: 1611: 1618: 1625: 1632: 1639:  
x= -1936: 979: 979: 979: 980: 980: 981: 982: 983: 984: 986: 987: 989: 991: 993:  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -7609: 1653: 1660: 1667: 1673: 1680: 1687: 1693: 1699: 1706: 1712: 1718: 1724: 1730: 1736:  
x= -1936: 998: 1001: 1004: 1007: 1010: 1013: 1017: 1020: 1024: 1028: 1032: 1036: 1041: 1045:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

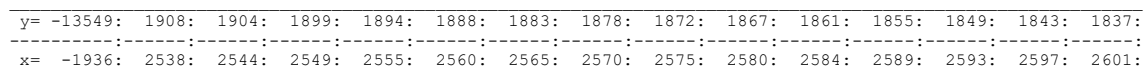
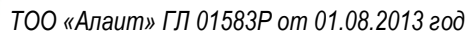
y= -7939: 1747: 1752: 1758: 1763: 1768: 1773: 1778: 1782: 1787: 1791: 1795: 1799: 1803: 1807:  
x= -1936: 1055: 1060: 1065: 1070: 1076: 1081: 1087: 1092: 1098: 1104: 1110: 1116: 1123: 1129:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -8269: 1814: 1818: 1821: 1824: 1826: 1829: 1831: 1832: 1936: 1943: 1950: 1957: 1964: 1971:  
x= -1936: 1142: 1148: 1155: 1162: 1169: 1175: 1182: 1183: 1138: 1135: 1132: 1130: 1127: 1125:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -8599: 1985: 1992: 1999: 2007: 2014: 2021: 2029: 2036: 2043: 2051: 2058: 2065: 2073: 2080:  
x= -1936: 1121: 1119: 1118: 1117: 1115: 1114: 1114: 1113: 1113: 1112: 1112: 1112: 1113: 1113:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -8929: 2095: 2102: 2109: 2116: 2124: 2131: 2138: 2145: 2152: 2159: 2166: 2173: 2179: 2186:  
x= -1936: 1115: 1116: 1117: 1118: 1120: 1122: 1124: 1126: 1128: 1130: 1133: 1136: 1139: 1142:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -9259: 2199: 2206: 2212: 2218: 2224: 2231: 2236: 2242: 2248: 2254: 2259: 2265: 2270: 2275:  
x= -1936: 1148: 1152: 1156: 1159: 1164: 1168: 1172: 1177: 1181: 1186: 1191: 1196: 1201: 1206:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:





|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| y= | -13879: | 1824:   | 1818:   | 1811:   | 1804:   | 1798:   | 1791:   | 1784:   | 1777:   | 1770:   | 1763:   | 1756:   | 1749:   | 1742:   | 1734:   |         |
| x= | -1936:  | 2609:   | 2612:   | 2615:   | 2619:   | 2622:   | 2625:   | 2627:   | 2630:   | 2632:   | 2634:   | 2636:   | 2638:   | 2640:   | 2641:   |         |
| Qc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| y= | -14209: | 1720:   | 1713:   | 1705:   | 1698:   | 1691:   | 1683:   | 1676:   | 1521:   | 1465:   | 1465:   | 1459:   | 1452:   | 1445:   | 1437:   |         |
| x= | -1936:  | 2644:   | 2645:   | 2646:   | 2646:   | 2647:   | 2647:   | 2647:   | 2646:   | 2655:   | 2655:   | 2655:   | 2656:   | 2657:   | 2658:   |         |
| Qc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| y= | -14539: | 1423:   | 1415:   | 1408:   | 1401:   | 1393:   | 1386:   | 1379:   | 1371:   | 1364:   | 1357:   | 1350:   | 1343:   | 1335:   | 1328:   |         |
| x= | -1936:  | 2658:   | 2658:   | 2658:   | 2657:   | 2657:   | 2656:   | 2655:   | 2654:   | 2653:   | 2651:   | 2650:   | 2648:   | 2646:   | 2644:   |         |
| Qc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| y= | -14869: | 1315:   | 1308:   | 1301:   | 1294:   | 1288:   | 1281:   | 1274:   | 1268:   | 1262:   | 1256:   | 1076:   | 1076:   | 1073:   | 1067:   |         |
| x= | -1936:  | 2639:   | 2636:   | 2633:   | 2630:   | 2627:   | 2624:   | 2620:   | 2616:   | 2613:   | 2609:   | 2491:   | 2491:   | 2489:   | 2485:   |         |
| Qc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 |
| y= | -15199: | 1056:   | 1050:   | 1044:   | 1039:   | 1033:   | 1028:   | 1023:   | 1018:   | 1013:   | 1008:   | 1004:   | 999:    | 995:    | 991:    |         |
| x= | -1936:  | 2476:   | 2471:   | 2467:   | 2462:   | 2457:   | 2451:   | 2446:   | 2441:   | 2435:   | 2430:   | 2424:   | 2418:   | 2412:   | 2406:   |         |
| Qc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 |
| y= | -15529: | 983:    | 979:    | 976:    | 973:    | 969:    | 966:    | 963:    | 961:    | 958:    | 956:    | 954:    | 952:    | 950:    | 948:    |         |
| x= | -1936:  | 2393:   | 2387:   | 2381:   | 2374:   | 2367:   | 2361:   | 2354:   | 2347:   | 2340:   | 2333:   | 2326:   | 2319:   | 2312:   | 2305:   |         |
| Qc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Cc | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 |
| y= | -15859: | 945:    | 944:    | 943:    | 942:    | 942:    | 941:    | 941:    | 941:    | 942:    | 942:    | 942:    | 942:    | 943:    | 943:    |         |
| x= | -1936:  | 2290:   | 2283:   | 2276:   | 2268:   | 2261:   | 2254:   | 2246:   | 2239:   | 2003:   | 2003:   | 1996:   | 1989:   | 1981:   | 1974:   |         |
| Qc | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 |
| Cc | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 |
| y= | -16189: | 945:    | 946:    | 948:    | 948:    | 945:    | 941:    | 937:    | 933:    | 929:    | 925:    | 922:    | 919:    | 915:    | 913:    |         |
| x= | -1936:  | 1959:   | 1952:   | 1945:   | 1943:   | 1938:   | 1932:   | 1926:   | 1920:   | 1914:   | 1907:   | 1901:   | 1894:   | 1887:   | 1881:   |         |
| Qc | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 |
| Cc | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 |
| y= | -16519: | 907:    | 905:    | 886:    | 872:    | 872:    | 869:    | 861:    | 854:    | 846:    | 839:    | 832:    | 825:    | 817:    | 810:    |         |
| x= | -1936:  | 1867:   | 1860:   | 1803:   | 1803:   | 1803:   | 1803:   | 1803:   | 1802:   | 1802:   | 1801:   | 1800:   | 1799:   | 1798:   | 1796:   |         |
| Qc | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 |
| Cc | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 |
| y= | -16849: | 796:    | 789:    | 782:    | 775:    | 768:    | 761:    | 754:    | 747:    | 741:    | 734:    | 728:    | 721:    | 715:    | 709:    |         |
| x= | -1936:  | 1793:   | 1791:   | 1788:   | 1786:   | 1784:   | 1781:   | 1778:   | 1775:   | 1772:   | 1768:   | 1765:   | 1761:   | 1757:   | 1753:   |         |
| Qc | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 |
| Cc | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 |
| y= | -17179: | 697:    | 691:    | 685:    | 680:    | 674:    | 669:    | 663:    | 658:    | 653:    | 648:    | 643:    | 639:    | 634:    | 630:    |         |
| x= | -1936:  | 1745:   | 1741:   | 1736:   | 1731:   | 1726:   | 1721:   | 1716:   | 1711:   | 1706:   | 1700:   | 1695:   | 1689:   | 1683:   | 1677:   |         |
| Qc | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 |
| Cc | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 |
| y= | -17509: | 622:    | 618:    | 614:    | 611:    | 607:    | 604:    | 601:    | 598:    | 595:    | 592:    | 590:    | 588:    | 586:    | 584:    |         |
| x= | -1936:  | 1665:   | 1659:   | 1652:   | 1646:   | 1639:   | 1633:   | 1626:   | 1619:   | 1612:   | 1606:   | 1599:   | 1592:   | 1585:   | 1577:   |         |
| Qc | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 |
| Cc | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 |





|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -17839:  | 580:   | 579:   | 578:   | 577:   | 576:   | 575:   | 575:   | 575:   | 575:   | 570:   | 563:   | 472:   | 472:   | 470:   |
| x= | -1936:   | 1563:  | 1556:  | 1549:  | 1541:  | 1534:  | 1527:  | 1519:  | 1512:  | 1510:  | 1510:  | 1511:  | 1512:  | 1512:  | 1512:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -18169:  | 455:   | 448:   | 441:   | 433:   | 426:   | 419:   | 412:   | 404:   | 397:   | 390:   | 383:   | 376:   | 369:   | 362:   |
| x= | -1936:   | 1511:  | 1511:  | 1510:  | 1510:  | 1509:  | 1508:  | 1506:  | 1505:  | 1503:  | 1501:  | 1499:  | 1497:  | 1495:  | 1492:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -18499:  | 348:   | 342:   | 335:   | 329:   | 322:   | 316:   | 309:   | 303:   | 297:   | 291:   | 285:   | 279:   | 274:   | 268:   |
| x= | -1936:   | 1487:  | 1484:  | 1481:  | 1477:  | 1474:  | 1470:  | 1466:  | 1462:  | 1458:  | 1454:  | 1449:  | 1445:  | 1440:  | 1435:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| y= | -18829:  | 257:   | 252:   | 247:   | 242:   | 235:   | 235:   | 234:   | 229:   | 224:   | 220:   | 216:   | 212:   | 208:   | 204:   |
| x= | -1936:   | 1425:  | 1420:  | 1415:  | 1409:  | 1401:  | 1401:  | 1399:  | 1394:  | 1388:  | 1382:  | 1376:  | 1370:  | 1364:  | 1358:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -19159:  | 196:   | 193:   | 190:   | 187:   | 184:   | 181:   | 179:   | 176:   | 174:   | 172:   | 170:   | 168:   | 167:   | 165:   |
| x= | -1936:   | 1345:  | 1338:  | 1332:  | 1325:  | 1318:  | 1311:  | 1304:  | 1297:  | 1290:  | 1283:  | 1276:  | 1269:  | 1262:  | 1255:  |
| Qc | : 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y= | -19489:  | 163:   | 162:   | 162:   | 162:   | 52:    | 50:    | 43:    | 41:    | 41:    | 39:    | 32:    | 24:    | 17:    | 10:    |
| x= | -1936:   | 1240:  | 1233:  | 1225:  | 1223:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1224:  | 1224:  | 1223:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= | -19819:  | -5:    | -12:   | -20:   | -27:   | -34:   | -41:   | -48:   | -55:   | -62:   | -69:   | -76:   | -83:   | -89:   | -96:   |
| x= | -1936:   | 1221:  | 1220:  | 1219:  | 1217:  | 1216:  | 1214:  | 1212:  | 1210:  | 1207:  | 1205:  | 1202:  | 1199:  | 1196:  | 1193:  |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y= | -20149:  | -109:  | -115:  | -122:  | -128:  | -134:  | -140:  | -146:  | -151:  | -157:  | -163:  | -168:  | -173:  | -178:  | -183:  |
| x= | -1936:   | 1186:  | 1182:  | 1178:  | 1174:  | 1170:  | 1166:  | 1161:  | 1157:  | 1152:  | 1147:  | 1142:  | 1137:  | 1132:  | 1126:  |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -20479:  | -193:  | -198:  | -202:  | -206:  | -210:  | -214:  | -218:  | -222:  | -226:  | -229:  | -232:  | -235:  | -238:  | -241:  |
| x= | -1936:   | 1115:  | 1109:  | 1103:  | 1097:  | 1091:  | 1085:  | 1079:  | 1073:  | 1066:  | 1060:  | 1053:  | 1046:  | 1040:  | 1033:  |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -20809:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -255:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  | -260:  | -261:  | -261:  |        |
| x= | -1936:   | 1019:  | 1012:  | 1005:  | 998:   | 990:   | 983:   | 976:   | 969:   | 961:   | 954:   | 947:   | 939:   | 932:   |        |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |        |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 409.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0222772 доли ПДКмр |  
| 0.0267327 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 | 6061 | П1     | 0.2075   | 0.022277 | 100.0  | 0.107344620   |
| В сумме = |        |      |        | 0.022277 | 100.0    |        |               |



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип         | Н           | D           | Wo          | V1          | T           | X1          | Y1          | X2          | Y2          | Alf         | F           | КР          | Ди          | Выброс      |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. |
| 000201      | 6063        | П1          | 2.0         |             |             | 0.0         | 805.60      | 131.09      | 26.12       | 26.12       | 0           | 1.0         | 1.000       | 0           | 0.0003480   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |             |                        |             |             |             |             |             |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |             |             |             |             |             |             |                        |             |             |             |             |             |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |             |             |             |             |             |             | Их расчетные параметры |             |             |             |             |             |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М           | Тип         | См          | Um          | Xm          |             | Номер                  | Код         | М           | Тип         | См          | Um          | Xm          |             |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | п/п                    | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201      | 6063        | П1          | 0.000348    | 0.012430    | 0.50        | 11.4        | 1                      | 000201      | 6063        | П1          | 0.012430    | 0.50        | 11.4        |             |
| Суммарный Мq= 0.000348 г/с                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |             |                        |             |             |             |             |             |             |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.012430 долей ПДК                                                                                                                            |             |             |             |             |             |             |             |                        |             |             |             |             |             |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |             |             |             |             |             |             |                        |             |             |             |             |             |             |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |             |                        |             |             |             |             |             |             |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950х3300 с шагом 330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)



ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код     | Тип  | H   | D   | Wo  | V1   | T     | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|---------|------|-----|-----|-----|------|-------|---------|---------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ. Пл | Ист. | г/с | м   | м/с | м3/с | градС | м       | м       | м      | м      | гр. |     |       |    | г/с       |
| 000201  | 6001 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2187.24 | 1451.71 | 20.78  | 20.78  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 3.580000  |
| 000201  | 6003 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 870.15  | 303.51  | 21.02  | 21.02  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 3.580000  |
| 000201  | 6006 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2279.47 | 1451.34 | 25.64  | 25.64  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 9.700000  |
| 000201  | 6008 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 739.13  | 105.24  | 22.32  | 22.32  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 9.700000  |
| 000201  | 6011 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2259.78 | 1629.12 | 23.12  | 23.12  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1568000 |
| 000201  | 6013 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 864.23  | 152.91  | 29.16  | 29.16  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1568000 |
| 000201  | 6016 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2309.70 | 1568.65 | 20.68  | 20.68  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 2.220000  |
| 000201  | 6018 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 755.00  | 247.65  | 21.42  | 21.42  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 2.220000  |
| 000201  | 6021 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2224.43 | 1558.88 | 23.12  | 23.12  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 6.020000  |
| 000201  | 6023 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 769.35  | 167.94  | 23.48  | 23.48  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 6.020000  |
| 000201  | 6026 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2148.99 | 1393.65 | 22.72  | 22.72  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2080000 |
| 000201  | 6028 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 890.58  | 231.45  | 24.06  | 24.06  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2080000 |
| 000201  | 6031 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2307.61 | 1518.49 | 21.72  | 21.72  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 13.4400   |
| 000201  | 6033 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 780.66  | 303.50  | 19.64  | 19.64  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 13.4400   |
| 000201  | 6036 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2217.27 | 1688.84 | 23.24  | 23.24  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2156000 |
| 000201  | 6038 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 820.39  | 217.49  | 20.82  | 20.82  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2156000 |
| 000201  | 6051 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2323.42 | 1445.05 | 21.44  | 21.44  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1900000 |
| 000201  | 6053 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 801.58  | 76.96   | 24.30  | 24.30  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1900000 |
| 000201  | 6056 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 2106.92 | 1851.45 | 68.46  | 68.46  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.2604000 |
| 000201  | 6057 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 1341.32 | 1479.51 | 113.04 | 113.04 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.5930000 |
| 000201  | 6058 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 1159.34 | 513.50  | 79.88  | 79.88  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3480000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |               |      |            |             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|------|------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |               |      |            |             |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |               |      |            |             |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М             | Тип  | См         | Um          | Xм        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----         | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6001 | 3.580000      | П1   | 0.040251   | 0.50        | 484.5     |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 6003 | 3.580000      | П1   | 0.040251   | 0.50        | 484.5     |
| 3                                                                                                                                                                           | 000201 6006 | 9.700000      | П1   | 0.109059   | 0.50        | 484.5     |
| 4                                                                                                                                                                           | 000201 6008 | 9.700000      | П1   | 0.109059   | 0.50        | 484.5     |
| 5                                                                                                                                                                           | 000201 6011 | 0.156800      | П1   | 0.001763   | 0.50        | 484.5     |
| 6                                                                                                                                                                           | 000201 6013 | 0.156800      | П1   | 0.001763   | 0.50        | 484.5     |
| 7                                                                                                                                                                           | 000201 6016 | 2.220000      | П1   | 0.024960   | 0.50        | 484.5     |
| 8                                                                                                                                                                           | 000201 6018 | 2.220000      | П1   | 0.024960   | 0.50        | 484.5     |
| 9                                                                                                                                                                           | 000201 6021 | 6.020000      | П1   | 0.067684   | 0.50        | 484.5     |
| 10                                                                                                                                                                          | 000201 6023 | 6.020000      | П1   | 0.067684   | 0.50        | 484.5     |
| 11                                                                                                                                                                          | 000201 6026 | 0.208000      | П1   | 0.002339   | 0.50        | 484.5     |
| 12                                                                                                                                                                          | 000201 6028 | 0.208000      | П1   | 0.002339   | 0.50        | 484.5     |
| 13                                                                                                                                                                          | 000201 6031 | 13.440000     | П1   | 0.151109   | 0.50        | 484.5     |
| 14                                                                                                                                                                          | 000201 6033 | 13.440000     | П1   | 0.151109   | 0.50        | 484.5     |
| 15                                                                                                                                                                          | 000201 6036 | 0.215600      | П1   | 0.002424   | 0.50        | 484.5     |
| 16                                                                                                                                                                          | 000201 6038 | 0.215600      | П1   | 0.002424   | 0.50        | 484.5     |
| 17                                                                                                                                                                          | 000201 6051 | 0.190000      | П1   | 0.002136   | 0.50        | 484.5     |
| 18                                                                                                                                                                          | 000201 6053 | 0.190000      | П1   | 0.002136   | 0.50        | 484.5     |
| 19                                                                                                                                                                          | 000201 6056 | 0.260400      | П1   | 0.002928   | 0.50        | 484.5     |
| 20                                                                                                                                                                          | 000201 6057 | 0.593000      | П1   | 0.006667   | 0.50        | 484.5     |
| 21                                                                                                                                                                          | 000201 6058 | 0.348000      | П1   | 0.003913   | 0.50        | 484.5     |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 72.662199 г/с |      |            |             |           |



|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 0.816959 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950х3300 с шагом 330  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301  
 размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 | -Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2951 : Y-строка 1 Смax= 0.255 долей ПДК (x= 2684.0; напр.ветра=200)  
 ~~~~~  

x=	-1936	-1606	-1276	-946	-616	-286	44	374	704	1034	1364	1694	2024	2354	2684	3014
Qс :	0.074	0.079	0.084	0.088	0.092	0.095	0.108	0.124	0.144	0.165	0.187	0.207	0.226	0.245	0.255	0.251
Сс :	0.022	0.024	0.025	0.026	0.028	0.028	0.032	0.037	0.043	0.050	0.056	0.062	0.068	0.074	0.077	0.075
Фоп:	125	128	131	134	137	139	123	128	133	140	148	159	173	187	200	210
Уоп:	0.68	0.62	0.57	0.54	0.50	0.50	0.86	0.81	0.77	0.74	0.71	0.66	0.60	0.59	0.63	0.69
Ви :	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.019	0.039	0.045	0.053	0.061	0.069	0.076	0.079	0.080	0.077	0.073
Ки :	6033	6033	6033	6033	6033	6033	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви :	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.017	0.028	0.033	0.038	0.043	0.049	0.054	0.056	0.053	0.050	0.050
Ки :	6008	6008	6008	6008	6008	6031	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

 ~~~~~

y= 2621 : Y-строка 2 Смax= 0.313 долей ПДК (x= 2684.0; напр.ветра=204)  
 ~~~~~  

x=	-1936	-1606	-1276	-946	-616	-286	44	374	704	1034	1364	1694	2024	2354	2684	3014
Qс :	0.080	0.086	0.091	0.095	0.100	0.108	0.118	0.139	0.163	0.192	0.222	0.251	0.273	0.297	0.313	0.304
Сс :	0.024	0.026	0.027	0.028	0.030	0.032	0.035	0.042	0.049	0.057	0.067	0.075	0.082	0.089	0.094	0.091
Фоп:	122	125	129	132	149	156	117	121	126	132	141	153	168	188	204	216
Уоп:	0.65	0.61	0.58	0.53	0.83	0.85	0.83	0.78	0.74	0.70	0.66	0.63	0.60	0.56	0.60	0.67
Ви :	0.021	0.023	0.025	0.026	0.039	0.042	0.043	0.050	0.060	0.071	0.082	0.093	0.101	0.099	0.096	0.089
Ки :	6033	6033	6033	6033	6033	6033	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви :	0.013	0.014	0.015	0.016	0.025	0.028	0.031	0.036	0.043	0.050	0.058	0.066	0.071	0.070	0.066	0.061
Ки :	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

 ~~~~~

y= 2291 : Y-строка 3 Смax= 0.386 долей ПДК (x= 2684.0; напр.ветра=211)  
 ~~~~~  

x=	-1936	-1606	-1276	-946	-616	-286	44	374	704	1034	1364	1694	2024	2354	2684	3014
Qс :	0.086	0.093	0.099	0.105	0.116	0.127	0.137	0.152	0.182	0.218	0.260	0.301	0.330	0.357	0.386	0.363
Сс :	0.026	0.028	0.030	0.032	0.035	0.038	0.041	0.046	0.055	0.065	0.078	0.090	0.099	0.106	0.116	0.109
Фоп:	119	122	126	138	145	153	160	113	117	122	131	144	162	189	211	224
Уоп:	0.65	0.61	0.59	0.75	0.79	0.81	0.79	0.76	0.71	0.67	0.62	0.59	0.54	0.52	0.58	0.65
Ви :	0.024	0.027	0.030	0.040	0.045	0.050	0.054	0.055	0.067	0.081	0.096	0.112	0.124	0.123	0.118	0.108
Ки :	6033	6033	6033	6033	6033	6033	6033	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви :	0.015	0.016	0.018	0.026	0.029	0.033	0.035	0.040	0.048	0.057	0.069	0.079	0.087	0.087	0.081	0.074
Ки :	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006

 ~~~~~



|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 1961 : Y-строка 4 Стах= 0.467 долей ПДК (x= 2684.0; напр.ветра=223)                                               |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.093: 0.101: 0.109: 0.120: 0.134: 0.151: 0.166: 0.177: 0.197: 0.240: 0.292: 0.344: 0.379: 0.405: 0.467: 0.408: |  |
| Сс : 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.053: 0.059: 0.072: 0.088: 0.103: 0.114: 0.121: 0.140: 0.122: |  |
| Фоп: 115 : 118 : 123 : 134 : 141 : 148 : 157 : 167 : 106 : 110 : 117 : 128 : 151 : 193 : 223 : 237 :                 |  |
| Уоп: 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.69 : 0.64 : 0.59 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.61 : |  |
| Ви : 0.027: 0.030: 0.036: 0.046: 0.052: 0.059: 0.065: 0.070: 0.072: 0.089: 0.108: 0.130: 0.145: 0.140: 0.143: 0.124: |  |
| Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :        |  |
| Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.052: 0.064: 0.078: 0.092: 0.104: 0.104: 0.097: 0.086: |  |
| Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :        |  |
| y= 1631 : Y-строка 5 Стах= 0.452 долей ПДК (x= 2684.0; напр.ветра=250)                                               |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.101: 0.111: 0.122: 0.136: 0.156: 0.178: 0.200: 0.217: 0.226: 0.254: 0.310: 0.367: 0.273: 0.219: 0.452: 0.395: |  |
| Сс : 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.047: 0.053: 0.060: 0.065: 0.068: 0.076: 0.093: 0.110: 0.082: 0.066: 0.136: 0.119: |  |
| Фоп: 110 : 114 : 119 : 128 : 135 : 143 : 152 : 164 : 177 : 96 : 98 : 102 : 116 : 220 : 250 : 257 :                   |  |
| Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.68 : 0.66 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : |  |
| Ви : 0.029: 0.035: 0.042: 0.052: 0.061: 0.070: 0.079: 0.086: 0.090: 0.093: 0.116: 0.140: 0.125: 0.045: 0.145: 0.131: |  |
| Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :        |  |
| Ви : 0.019: 0.022: 0.026: 0.034: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.057: 0.067: 0.083: 0.098: 0.082: 0.033: 0.106: 0.094: |  |
| Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :        |  |
| y= 1301 : Y-строка 6 Стах= 0.382 долей ПДК (x= 2684.0; напр.ветра=296)                                               |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.109: 0.122: 0.136: 0.154: 0.178: 0.208: 0.240: 0.266: 0.281: 0.277: 0.308: 0.366: 0.320: 0.207: 0.382: 0.345: |  |
| Сс : 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.054: 0.063: 0.072: 0.080: 0.084: 0.083: 0.092: 0.110: 0.096: 0.062: 0.115: 0.104: |  |
| Фоп: 105 : 108 : 112 : 120 : 127 : 135 : 146 : 159 : 176 : 193 : 77 : 71 : 51 : 340 : 296 : 285 :                    |  |
| Уоп: 0.68 : 0.64 : 0.62 : 0.68 : 0.69 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : |  |
| Ви : 0.032: 0.038: 0.046: 0.058: 0.069: 0.082: 0.094: 0.106: 0.112: 0.110: 0.114: 0.139: 0.142: 0.084: 0.147: 0.131: |  |
| Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :        |  |
| Ви : 0.021: 0.024: 0.029: 0.038: 0.046: 0.053: 0.061: 0.066: 0.070: 0.069: 0.083: 0.099: 0.080: 0.051: 0.103: 0.093: |  |
| Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6021 : 6006 : 6006 : |  |
| y= 971 : Y-строка 7 Стах= 0.380 долей ПДК (x= 2354.0; напр.ветра=351)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.117: 0.133: 0.151: 0.173: 0.201: 0.238: 0.280: 0.318: 0.341: 0.337: 0.307: 0.336: 0.373: 0.380: 0.358: 0.314: |  |
| Сс : 0.035: 0.040: 0.045: 0.052: 0.060: 0.072: 0.084: 0.095: 0.102: 0.101: 0.092: 0.101: 0.112: 0.114: 0.107: 0.094: |  |
| Фоп: 100 : 102 : 105 : 110 : 117 : 125 : 135 : 151 : 173 : 199 : 218 : 47 : 25 : 351 : 322 : 306 :                   |  |
| Уоп: 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.63 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.58 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.58 : |  |
| Ви : 0.035: 0.042: 0.051: 0.063: 0.077: 0.093: 0.111: 0.128: 0.137: 0.133: 0.119: 0.125: 0.140: 0.143: 0.135: 0.120: |  |
| Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : |  |
| Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.040: 0.051: 0.061: 0.070: 0.079: 0.085: 0.085: 0.077: 0.092: 0.105: 0.109: 0.101: 0.086: |  |
| Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |  |
| y= 641 : Y-строка 8 Стах= 0.378 долей ПДК (x= 1034.0; напр.ветра=212)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.124: 0.143: 0.165: 0.192: 0.225: 0.265: 0.312: 0.350: 0.362: 0.378: 0.345: 0.291: 0.316: 0.322: 0.305: 0.272: |  |
| Сс : 0.037: 0.043: 0.050: 0.058: 0.067: 0.080: 0.093: 0.105: 0.109: 0.113: 0.103: 0.087: 0.095: 0.097: 0.091: 0.082: |  |
| Фоп: 93 : 95 : 96 : 99 : 104 : 111 : 119 : 135 : 170 : 212 : 235 : 246 : 16 : 355 : 334 : 319 :                      |  |
| Уоп: 0.72 : 0.68 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.58 : 0.61 : |  |
| Ви : 0.036: 0.044: 0.053: 0.066: 0.083: 0.101: 0.123: 0.142: 0.138: 0.144: 0.132: 0.111: 0.117: 0.120: 0.114: 0.102: |  |
| Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : |  |
| Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.042: 0.054: 0.068: 0.078: 0.084: 0.100: 0.101: 0.086: 0.072: 0.089: 0.091: 0.086: 0.076: |  |
| Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |  |
| y= 311 : Y-строка 9 Стах= 0.346 долей ПДК (x= 1364.0; напр.ветра=262)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.130: 0.151: 0.177: 0.210: 0.250: 0.297: 0.340: 0.317: 0.161: 0.213: 0.346: 0.300: 0.257: 0.261: 0.250: 0.228: |  |
| Сс : 0.039: 0.045: 0.053: 0.063: 0.075: 0.089: 0.102: 0.095: 0.048: 0.064: 0.104: 0.090: 0.077: 0.078: 0.075: 0.068: |  |
| Фоп: 87 : 87 : 88 : 89 : 90 : 91 : 94 : 101 : 53 : 250 : 262 : 265 : 12 : 356 : 341 : 328 :                          |  |
| Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.58 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.73 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.66 : |  |
| Ви : 0.037: 0.045: 0.055: 0.068: 0.085: 0.106: 0.129: 0.127: 0.058: 0.071: 0.133: 0.114: 0.095: 0.097: 0.093: 0.085: |  |
| Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6008 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 :        |  |
| Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.055: 0.066: 0.075: 0.061: 0.043: 0.060: 0.085: 0.075: 0.072: 0.074: 0.070: 0.064: |  |
| Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6033 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : |  |
| y= -19 : Y-строка 10 Стах= 0.456 долей ПДК (x= 374.0; напр.ветра= 58)                                                |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |
| Qc : 0.133: 0.156: 0.185: 0.222: 0.268: 0.327: 0.396: 0.456: 0.301: 0.281: 0.335: 0.293: 0.242: 0.210: 0.203: 0.189: |  |
| Сс : 0.040: 0.047: 0.055: 0.066: 0.081: 0.098: 0.119: 0.137: 0.090: 0.084: 0.101: 0.088: 0.073: 0.063: 0.061: 0.057: |  |
| Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 74 : 69 : 58 : 22 : 313 : 292 : 285 : 281 : 357 : 345 : 334 :                          |  |
| Уоп: 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.62 : 0.58 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.57 : 0.62 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : |  |



Ви : 0.037: 0.045: 0.055: 0.067: 0.084: 0.104: 0.125: 0.140: 0.121: 0.132: 0.128: 0.111: 0.091: 0.078: 0.076: 0.070:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.057: 0.069: 0.080: 0.079: 0.036: 0.055: 0.084: 0.075: 0.063: 0.059: 0.057: 0.053:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6003 : 6023 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

у= -349 : Y-строка 11 Смах= 0.445 долей ПДК (х= 374.0; напр.ветра= 38)  
 -----  
 х= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 -----  
 Qc : 0.134: 0.157: 0.186: 0.223: 0.270: 0.329: 0.396: 0.445: 0.400: 0.354: 0.316: 0.272: 0.227: 0.187: 0.165: 0.156:  
 Cc : 0.040: 0.047: 0.056: 0.067: 0.081: 0.099: 0.119: 0.133: 0.120: 0.106: 0.095: 0.082: 0.068: 0.056: 0.050: 0.047:  
 Фоп: 75 : 73 : 71 : 69 : 65 : 60 : 52 : 38 : 10 : 335 : 314 : 302 : 295 : 290 : 347 : 338 :  
 Уоп: 0.84 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.57 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.64 : 0.69 : 0.74 : 0.76 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.044: 0.053: 0.064: 0.078: 0.094: 0.111: 0.122: 0.136: 0.132: 0.118: 0.101: 0.084: 0.069: 0.061: 0.058:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.056: 0.070: 0.086: 0.104: 0.104: 0.096: 0.084: 0.072: 0.060: 0.050: 0.046: 0.043:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2684.0 м, Y= 1961.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4668180 доли ПДКмр |  
 | 0.1400454 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 223 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с  
 Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ. Пл Ист.	----	М (Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М
1	000201 6031	Пл	13.4400	0.142714	30.6	30.6	0.010618590
2	000201 6006	Пл	9.7000	0.097000	20.8	51.4	0.010000033
3	000201 6021	Пл	6.0200	0.060217	12.9	64.3	0.010002810
4	000201 6033	Пл	13.4400	0.037384	8.0	72.3	0.002781515
5	000201 6001	Пл	3.5800	0.035684	7.6	79.9	0.009967582
6	000201 6008	Пл	9.7000	0.025336	5.4	85.3	0.002611981
7	000201 6016	Пл	2.2200	0.024288	5.2	90.5	0.010940434
8	000201 6023	Пл	6.0200	0.016249	3.5	94.0	0.002699250
9	000201 6003	Пл	3.5800	0.010594	2.3	96.3	0.002959325
В сумме =				0.449466	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.017352	3.7		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
 Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 539 м; Y= 1301  
 Длина и ширина : L= 4950 м; B= 3300 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 330 м  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                        | 0.074 | 0.079 | 0.084 | 0.088 | 0.092 | 0.095 | 0.108 | 0.124 | 0.144 | 0.165 | 0.187 | 0.207 | 0.226 | 0.245 | 0.255 | 0.251 | - 1  |
| 2-                                                                                                        | 0.080 | 0.086 | 0.091 | 0.095 | 0.100 | 0.108 | 0.118 | 0.139 | 0.163 | 0.192 | 0.222 | 0.251 | 0.273 | 0.297 | 0.313 | 0.304 | - 2  |
| 3-                                                                                                        | 0.086 | 0.093 | 0.099 | 0.105 | 0.116 | 0.127 | 0.137 | 0.152 | 0.182 | 0.218 | 0.260 | 0.301 | 0.330 | 0.357 | 0.386 | 0.363 | - 3  |
| 4-                                                                                                        | 0.093 | 0.101 | 0.109 | 0.120 | 0.134 | 0.151 | 0.166 | 0.177 | 0.197 | 0.240 | 0.292 | 0.344 | 0.379 | 0.405 | 0.467 | 0.408 | - 4  |
| 5-                                                                                                        | 0.101 | 0.111 | 0.122 | 0.136 | 0.156 | 0.178 | 0.200 | 0.217 | 0.226 | 0.254 | 0.310 | 0.367 | 0.273 | 0.219 | 0.452 | 0.395 | - 5  |
| 6-C                                                                                                       | 0.109 | 0.122 | 0.136 | 0.154 | 0.178 | 0.208 | 0.240 | 0.266 | 0.281 | 0.277 | 0.308 | 0.366 | 0.320 | 0.207 | 0.382 | 0.345 | C- 6 |
| 7-                                                                                                        | 0.117 | 0.133 | 0.151 | 0.173 | 0.201 | 0.238 | 0.280 | 0.318 | 0.341 | 0.337 | 0.307 | 0.336 | 0.373 | 0.380 | 0.358 | 0.314 | - 7  |
| 8-                                                                                                        | 0.124 | 0.143 | 0.165 | 0.192 | 0.225 | 0.265 | 0.312 | 0.350 | 0.362 | 0.378 | 0.345 | 0.291 | 0.316 | 0.322 | 0.305 | 0.272 | - 8  |
| 9-                                                                                                        | 0.130 | 0.151 | 0.177 | 0.210 | 0.250 | 0.297 | 0.340 | 0.317 | 0.161 | 0.213 | 0.346 | 0.300 | 0.257 | 0.261 | 0.250 | 0.228 | - 9  |
| 10-                                                                                                       | 0.133 | 0.156 | 0.185 | 0.222 | 0.268 | 0.327 | 0.396 | 0.456 | 0.301 | 0.281 | 0.335 | 0.293 | 0.242 | 0.210 | 0.203 | 0.189 | -10  |
| 11-                                                                                                       | 0.134 | 0.157 | 0.186 | 0.223 | 0.270 | 0.329 | 0.396 | 0.445 | 0.400 | 0.354 | 0.316 | 0.272 | 0.227 | 0.187 | 0.165 | 0.156 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:



Максимальная концентрация -----> См = 0.4668180 долей ПДКмр  
= 0.1400454 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2684.0 м  
( X-столбец 15, Y-строка 4) Ум = 1961.0 м  
При опасном направлении ветра : 223 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 17  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |             |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-------------|--------|-----------|--------------|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc          | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Cc          | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп         | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Уоп         | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви          | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc [доли ПДК] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ки          | -      | код       | источника    | для        | верхней       | строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~ ~~~~~ |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ ~~~~~             |             |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 2951:       | 2619:  | 2603:     | 2358:        | 2273:      | 2803:         | 2123:  | 2273:  | 2603:  | 2601:  | 2085:  | 2399:  | 2046:  | 2273:  | 1943:  |
| x=                      | -1936:      | -728:  | -729:     | -758:        | -808:      | -864:         | -897:  | -1017: | -1046: | -1049: | -1069: | -1233: | -1241: | -1347: | -1360: |
| Qc :                    | 0.092:      | 0.098: | 0.098:    | 0.108:       | 0.110:     | 0.092:        | 0.114: | 0.104: | 0.094: | 0.094: | 0.110: | 0.097: | 0.107: | 0.098: | 0.108: |
| Cc :                    | 0.028:      | 0.029: | 0.029:    | 0.032:       | 0.033:     | 0.028:        | 0.034: | 0.031: | 0.028: | 0.028: | 0.033: | 0.029: | 0.032: | 0.029: | 0.032: |
| Фоп:                    | 136 :       | 147 :  | 146 :     | 143 :        | 141 :      | 134 :         | 137 :  | 136 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 128 :  | 125 :  | 125 :  | 121 :  |
| Уоп:                    | 0.51 :      | 0.82 : | 0.79 :    | 0.79 :       | 0.79 :     | 0.53 :        | 0.76 : | 0.71 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.69 : | 0.58 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.60 : |
| Ви :                    | 0.022:      | 0.037: | 0.038:    | 0.042:       | 0.042:     | 0.024:        | 0.044: | 0.039: | 0.026: | 0.026: | 0.041: | 0.029: | 0.035: | 0.030: | 0.034: |
| Ки :                    | 6033 :      | 6033 : | 6033 :    | 6033 :       | 6033 :     | 6033 :        | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви :                    | 0.013:      | 0.025: | 0.024:    | 0.027:       | 0.028:     | 0.014:        | 0.028: | 0.025: | 0.016: | 0.016: | 0.026: | 0.018: | 0.022: | 0.018: | 0.021: |
| Ки :                    | 6008 :      | 6008 : | 6008 :    | 6008 :       | 6008 :     | 6008 :        | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | 2621:  | 1995:  |
| x=   | -1936: | -1602: |
| Qc : | 0.099: | 0.100: |
| Cc : | 0.030: | 0.030: |
| Фоп: | 123 :  | 119 :  |
| Уоп: | 0.60 : | 0.62 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.018: | 0.019: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1141344 доли ПДКмр  
0.0342403 мг/м3

Достигается при опасном направлении 137 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |             |
|-----------------------------|--------|------|---------|---------------|----------|--------|--------------|-------------|
|                             | Объ.Пл | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |          |        | б=С/М        |             |
| 1                           | 000201 | 6033 | П1      | 13.4400       | 0.043688 | 38.3   | 38.3         | 0.003250613 |
| 2                           | 000201 | 6008 | П1      | 9.7000        | 0.028449 | 24.9   | 63.2         | 0.002932907 |
| 3                           | 000201 | 6023 | П1      | 6.0200        | 0.018296 | 16.0   | 79.2         | 0.003039205 |
| 4                           | 000201 | 6003 | П1      | 3.5800        | 0.011204 | 9.8    | 89.1         | 0.003129693 |
| 5                           | 000201 | 6018 | П1      | 2.2200        | 0.007078 | 6.2    | 95.3         | 0.003188477 |
| В сумме =                   |        |      |         | 0.108716      | 95.3     |        |              |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |         | 0.005418      | 4.7      |        |              |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:47  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001



Всего просчитано точек: 1094  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2951:  | -261:  | -261:  | -261:  | -260:  | -260:  | -259:  | -260:  | -260:  | -260:  | -260:  | -259:  | -259:  | -258:  | -257:  |
| x=   | -1936: | 925:   | 917:   | 910:   | 903:   | 895:   | 888:   | 699:   | 699:   | 695:   | 688:   | 680:   | 673:   | 666:   | 658:   |
| Qc : | 0.366: | 0.366: | 0.367: | 0.367: | 0.368: | 0.368: | 0.369: | 0.406: | 0.406: | 0.408: | 0.410: | 0.413: | 0.416: | 0.419: | 0.422: |
| Cc : | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.127: |
| Фоп: | 341 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 12 :   | 12 :   | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.140: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| y=   | 2621:  | -255:  | -254:  | -252:  | -250:  | -248:  | -246:  | -244:  | -242:  | -239:  | -236:  | -233:  | -230:  | -227:  | -223:  |
| x=   | -1936: | 644:   | 637:   | 629:   | 622:   | 615:   | 608:   | 601:   | 594:   | 587:   | 581:   | 574:   | 567:   | 561:   | 554:   |
| Qc : | 0.424: | 0.427: | 0.430: | 0.433: | 0.436: | 0.438: | 0.441: | 0.443: | 0.446: | 0.449: | 0.451: | 0.453: | 0.455: | 0.457: | 0.460: |
| Cc : | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.137: | 0.137: | 0.138: |
| Фоп: | 18 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 22 :   | 23 :   | 23 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 27 :   | 28 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.136: | 0.136: | 0.135: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.105: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| y=   | 2291:  | -216:  | -212:  | -208:  | -204:  | -200:  | -195:  | -190:  | -186:  | -181:  | -176:  | -171:  | -165:  | -160:  | -154:  |
| x=   | -1936: | 541:   | 535:   | 529:   | 523:   | 517:   | 511:   | 505:   | 500:   | 494:   | 489:   | 484:   | 479:   | 474:   | 469:   |
| Qc : | 0.461: | 0.463: | 0.465: | 0.467: | 0.469: | 0.470: | 0.471: | 0.473: | 0.474: | 0.475: | 0.476: | 0.477: | 0.478: | 0.478: | 0.478: |
| Cc : | 0.138: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.144: |
| Фоп: | 31 :   | 32 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 39 :   | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 42 :   |
| Uоп: | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : |
| Ви : | 0.134: | 0.134: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.133: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| y=   | 1961:  | -143:  | -137:  | -131:  | -125:  | -119:  | -112:  | -106:  | -100:  | -93:   | -86:   | -80:   | -73:   | -66:   | -59:   |
| x=   | -1936: | 459:   | 455:   | 451:   | 447:   | 443:   | 439:   | 435:   | 432:   | 428:   | 425:   | 422:   | 419:   | 417:   | 414:   |
| Qc : | 0.479: | 0.479: | 0.479: | 0.479: | 0.479: | 0.478: | 0.478: | 0.477: | 0.476: | 0.475: | 0.474: | 0.473: | 0.472: | 0.470: | 0.468: |
| Cc : | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.140: |
| Фоп: | 42 :   | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 47 :   | 48 :   | 49 :   | 50 :   | 50 :   | 51 :   | 52 :   | 52 :   |
| Uоп: | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : |
| Ви : | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.139: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.083: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| y=   | 1631:  | -45:   | -38:   | -31:   | -24:   | -16:   | -9:    | -2:    | 5:     | 13:    | 20:    | 27:    | 35:    | 42:    | 49:    |
| x=   | -1936: | 409:   | 407:   | 406:   | 404:   | 403:   | 401:   | 400:   | 399:   | 398:   | 398:   | 397:   | 397:   | 397:   | 397:   |
| Qc : | 0.467: | 0.465: | 0.463: | 0.460: | 0.458: | 0.455: | 0.453: | 0.450: | 0.447: | 0.444: | 0.441: | 0.438: | 0.434: | 0.430: | 0.426: |
| Cc : | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.129: | 0.128: |
| Фоп: | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   | 60 :   | 61 :   | 61 :   | 62 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.143: | 0.142: | 0.141: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.060: | 0.060: | 0.059: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| y=   | 1301:  | 432:   | 432:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 441:   | 443:   | 445:   | 447:   | 449:   |
| x=   | -1936: | 409:   | 407:   | 399:   | 392:   | 385:   | 377:   | 370:   | 363:   | 356:   | 349:   | 341:   | 334:   | 327:   | 320:   |
| Qc : | 0.312: | 0.324: | 0.325: | 0.328: | 0.330: | 0.332: | 0.334: | 0.336: | 0.337: | 0.339: | 0.340: | 0.341: | 0.342: | 0.343: | 0.343: |
| Cc : | 0.094: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: |
| Фоп: | 85 :   | 119 :  | 119 :  | 118 :  | 118 :  | 118 :  | 117 :  | 117 :  | 117 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |





|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви    | : 0.142: | 0.126: | 0.126: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: |
| Ки    | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви    | : 0.042: | 0.073: | 0.074: | 0.073: | 0.075: | 0.077: | 0.075: | 0.077: | 0.078: | 0.076: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.081: |
| Ки    | : 6023 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 971:     | 455:   | 458:   | 461:   | 464:   | 467:   | 471:   | 475:   | 478:   | 483:   | 487:   | 491:   | 495:   | 500:   |
| x=    | -1936:   | 307:   | 300:   | 293:   | 287:   | 280:   | 274:   | 267:   | 261:   | 255:   | 249:   | 243:   | 237:   | 231:   |
| Qc    | : 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.344: | 0.343: | 0.343: | 0.343: | 0.342: | 0.342: | 0.342: | 0.341: | 0.340: |
| Cc    | : 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: |
| Фоп:  | 116 :    | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 117 :  | 117 :  |
| Уоп:  | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.133: | 0.133: |
| Ки    | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви    | : 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.083: |
| Ки    | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 641:     | 515:   | 520:   | 525:   | 531:   | 536:   | 542:   | 548:   | 553:   | 559:   | 565:   | 572:   | 578:   | 584:   |
| x=    | -1936:   | 215:   | 210:   | 204:   | 199:   | 195:   | 190:   | 185:   | 181:   | 177:   | 172:   | 168:   | 165:   | 161:   |
| Qc    | : 0.339: | 0.339: | 0.338: | 0.337: | 0.337: | 0.336: | 0.336: | 0.335: | 0.334: | 0.334: | 0.333: | 0.332: | 0.331: | 0.330: |
| Cc    | : 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: |
| Фоп:  | 117 :    | 117 :  | 117 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 118 :  | 119 :  | 119 :  | 119 :  | 119 :  | 120 :  | 120 :  | 120 :  |
| Уоп:  | 0.51 :   | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.133: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.129: | 0.130: | 0.130: |
| Ки    | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви    | : 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.081: |
| Ки    | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 311:     | 604:   | 611:   | 617:   | 760:   | 761:   | 767:   | 774:   | 781:   | 788:   | 795:   | 802:   | 810:   | 817:   |
| x=    | -1936:   | 151:   | 148:   | 145:   | 86:    | 86:    | 83:    | 81:    | 78:    | 76:    | 74:    | 72:    | 70:    | 69:    |
| Qc    | : 0.329: | 0.328: | 0.327: | 0.327: | 0.308: | 0.308: | 0.307: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.303: | 0.302: | 0.301: | 0.300: |
| Cc    | : 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: |
| Фоп:  | 121 :    | 121 :  | 121 :  | 122 :  | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 127 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  |
| Уоп:  | 0.53 :   | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.57 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: |
| Ки    | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви    | : 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.075: |
| Ки    | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -19:     | 839:   | 846:   | 853:   | 861:   | 868:   | 875:   | 883:   | 890:   | 897:   | 905:   | 912:   | 919:   | 927:   |
| x=    | -1936:   | 65:    | 65:    | 64:    | 64:    | 63:    | 63:    | 63:    | 64:    | 64:    | 65:    | 65:    | 66:    | 68:    |
| Qc    | : 0.298: | 0.297: | 0.297: | 0.296: | 0.295: | 0.294: | 0.293: | 0.292: | 0.292: | 0.291: | 0.290: | 0.290: | 0.289: | 0.288: |
| Cc    | : 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: |
| Фоп:  | 130 :    | 131 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  |
| Уоп:  | 0.57 :   | 0.55 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.59 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.113: |
| Ки    | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви    | : 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Ки    | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -349:    | 948:   | 955:   | 962:   | 969:   | 976:   | 983:   | 987:   | 989:   | 1032:  | 1032:  | 1035:  | 1037:  | 1040:  |
| x=    | -1936:   | 72:    | 74:    | 76:    | 78:    | 81:    | 83:    | 85:    | 79:    | -53:   | -53:   | -60:   | -67:   | -80:   |
| Qc    | : 0.287: | 0.286: | 0.286: | 0.285: | 0.285: | 0.284: | 0.284: | 0.283: | 0.282: | 0.261: | 0.261: | 0.260: | 0.259: | 0.257: |
| Cc    | : 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: |
| Фоп:  | 135 :    | 136 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  | 137 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  |
| Уоп:  | 0.59 :   | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: |
| Ки    | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви    | : 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.072: | 0.071: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Ки    | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -679:    | 1049:  | 1052:  | 1056:  | 1059:  | 1063:  | 1067:  | 1071:  | 1076:  | 1080:  | 1085:  | 1089:  | 1094:  | 1099:  |
| x=    | -1936:   | -94:   | -100:  | -107:  | -113:  | -119:  | -126:  | -132:  | -138:  | -144:  | -149:  | -155:  | -161:  | -171:  |
| Qc    | : 0.256: | 0.255: | 0.254: | 0.252: | 0.251: | 0.250: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.240: |
| Cc    | : 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: |
| Фоп:  | 133 :    | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  |
| Уоп:  | 0.61 :   | 0.61 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.094: |
| Ки    | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви    | : 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.061: |
| Ки    | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1009:   | 1115:  | 1121:  | 1126:  | 1132:  | 1138:  | 1144:  | 1150:  | 1152:  | 1157:  | 1163:  | 1170:  | 1176:  | 1182:  |
| x=    | -1936:   | -181:  | -186:  | -191:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -210:  | -214:  | -217:  | -221:  | -225:  | -232:  |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.239: | 0.238: | 0.236: | 0.235: | 0.234: | 0.233: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.229: | 0.228: | 0.227: | 0.226: | 0.225: |
| Cc   | : 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: |
| Фоп: | 133 :    | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  |
| Уоп: | 0.63 :   | 0.63 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : |
| Ви   | : 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: |
| Ки   | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви   | : 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.058: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1339:   | 1202:  | 1209:  | 1216:  | 1223:  | 1230:  | 1237:  | 1244:  | 1251:  | 1259:  | 1266:  | 1273:  | 1280:  | 1288:  | 1295:  |
| x=   | -1936:   | -238:  | -241:  | -243:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -256:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  | -261:  |
| Qc   | : 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.221: | 0.220: | 0.219: | 0.218: | 0.217: | 0.216: | 0.215: | 0.215: | 0.214: | 0.213: | 0.212: | 0.211: |
| Cc   | : 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: |
| Фоп: | 134 :    | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  |
| Уоп: | 0.65 :   | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |
| Ви   | : 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: |
| Ки   | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви   | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.054: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1669:   | 1310:  | 1317:  | 1324:  | 1332:  | 1339:  | 1346:  | 1354:  | 1405:  | 1491:  | 1491:  | 1496:  | 1504:  | 1511:  | 1518:  |
| x=   | -1936:   | -262:  | -262:  | -262:  | -262:  | -261:  | -261:  | -260:  | -254:  | -248:  | -248:  | -248:  | -247:  | -246:  | -245:  |
| Qc   | : 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.201: | 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.192: | 0.191: |
| Cc   | : 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: |
| Фоп: | 136 :    | 136 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 139 :  | 141 :  | 141 :  | 141 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  |
| Уоп: | 0.67 :   | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви   | : 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.079: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: |
| Ки   | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви   | : 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1999:   | 1533:  | 1540:  | 1547:  | 1554:  | 1561:  | 1568:  | 1575:  | 1582:  | 1589:  | 1595:  | 1602:  | 1609:  | 1615:  | 1622:  |
| x=   | -1936:   | -243:  | -241:  | -239:  | -237:  | -235:  | -233:  | -230:  | -228:  | -225:  | -222:  | -219:  | -215:  | -212:  | -208:  |
| Qc   | : 0.191: | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.188: | 0.188: | 0.187: | 0.187: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.184: |
| Cc   | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Фоп: | 142 :    | 142 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 144 :  | 144 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  |
| Уоп: | 0.69 :   | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| Ви   | : 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: |
| Ки   | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви   | : 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -2329:   | 1634:  | 1640:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1664:  | 1669:  | 1675:  | 1680:  | 1685:  | 1685:  | 1687:  | 1692:  | 1697:  |
| x=   | -1936:   | -201:  | -197:  | -192:  | -188:  | -183:  | -179:  | -174:  | -169:  | -164:  | -159:  | -159:  | -157:  | -151:  | -146:  |
| Qc   | : 0.184: | 0.184: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: |
| Cc   | : 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Фоп: | 145 :    | 145 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  |
| Уоп: | 0.70 :   | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви   | : 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Ки   | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви   | : 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -2659:   | 1707:  | 1712:  | 1716:  | 1720:  | 1724:  | 1729:  | 1732:  | 1736:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1752:  | 1755:  |
| x=   | -1936:   | -135:  | -129:  | -123:  | -117:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -86:   | -79:   | -73:   | -66:   | -59:   | -52:   |
| Qc   | : 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.180: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: |
| Cc   | : 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Фоп: | 148 :    | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви   | : 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Ки   | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви   | : 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -2989:   | 1760:  | 1762:  | 1764:  | 1766:  | 1768:  | 1769:  | 1770:  | 1772:  | 1773:  | 1773:  | 1774:  | 1774:  | 1775:  | 1775:  |
| x=   | -1936:   | -39:   | -32:   | -24:   | -17:   | -10:   | -3:    | 4:     | 12:    | 19:    | 26:    | 34:    | 41:    | 48:    | 56:    |
| Qc   | : 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.184: | 0.184: | 0.184: | 0.185: |
| Cc   | : 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Фоп: | 152 :    | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  | 155 :  |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : |
| Ви   | : 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Ки   | : 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви   | : 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: |



Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3319: | 1775:  | 1780:  | 1787:  | 1794:  | 1801:  | 1808:  | 1815:  | 1821:  | 1828:  | 1834:  | 1841:  | 1847:  | 1853:  | 1859:  |
| x=   | -1936: | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 74:    | 77:    | 80:    | 83:    | 86:    | 90:    | 93:    | 97:    | 101:   | 105:   |
| Qc : | 0.185: | 0.185: | 0.185: | 0.184: | 0.183: | 0.183: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.181: | 0.180: | 0.180: | 0.179: | 0.179: | 0.178: |
| Сс : | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: |
| Фоп: | 155 :  | 155 :  | 155 :  | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 157 :  | 157 :  | 157 :  | 157 :  | 157 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3649: | 1871:  | 1877:  | 1883:  | 1888:  | 1894:  | 1899:  | 1905:  | 1910:  | 1915:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1937:  |
| x=   | -1936: | 114:   | 118:   | 123:   | 128:   | 133:   | 138:   | 143:   | 148:   | 154:   | 159:   | 165:   | 171:   | 177:   | 183:   |
| Qc : | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.176: | 0.176: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.174: | 0.173: |
| Сс : | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Фоп: | 158 :  | 158 :  | 158 :  | 158 :  | 159 :  | 159 :  | 159 :  | 159 :  | 160 :  | 160 :  | 160 :  | 160 :  | 160 :  | 160 :  | 161 :  |
| Уоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3979: | 1945:  | 1949:  | 1953:  | 1956:  | 1959:  | 1963:  | 1966:  | 1968:  | 1971:  | 1974:  | 1976:  | 1978:  | 1980:  | 1982:  |
| x=   | -1936: | 195:   | 201:   | 208:   | 214:   | 221:   | 228:   | 234:   | 241:   | 248:   | 255:   | 262:   | 269:   | 276:   | 283:   |
| Qc : | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: |
| Сс : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Фоп: | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  | 164 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4309: | 1985:  | 1986:  | 1987:  | 1988:  | 1989:  | 1989:  | 1990:  | 1990:  | 1990:  | 1989:  | 1989:  | 1989:  | 1988:  | 1988:  |
| x=   | -1936: | 298:   | 305:   | 312:   | 319:   | 327:   | 334:   | 341:   | 349:   | 356:   | 454:   | 454:   | 461:   | 468:   | 476:   |
| Qc : | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.173: | 0.176: | 0.176: | 0.176: | 0.176: | 0.177: |
| Сс : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп: | 164 :  | 165 :  | 165 :  | 165 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 166 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 170 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.070: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : |
| Ви : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4639: | 1986:  | 1985:  | 1984:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1977:  | 1975:  | 1973:  | 1970:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  | 1959:  |
| x=   | -1936: | 490:   | 498:   | 505:   | 512:   | 519:   | 526:   | 534:   | 541:   | 548:   | 555:   | 561:   | 568:   | 575:   | 582:   |
| Qc : | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.180: | 0.180: | 0.181: | 0.182: | 0.183: | 0.184: |
| Сс : | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Фоп: | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 171 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: |
| Ки : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6033 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |
| Ви : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4969: | 1952:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1937:  | 1932:  | 1928:  | 1923:  | 1919:  | 1914:  | 1909:  | 1904:  | 1899:  | 1893:  |
| x=   | -1936: | 595:   | 601:   | 607:   | 614:   | 620:   | 626:   | 632:   | 637:   | 643:   | 649:   | 654:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc : | 0.184: | 0.185: | 0.186: | 0.187: | 0.188: | 0.189: | 0.190: | 0.190: | 0.191: | 0.192: | 0.193: | 0.194: | 0.194: | 0.195: | 0.196: |
| Сс : | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 105 :  | 104 :  | 104 :  | 104 :  | 104 :  | 104 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви : | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Ки : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |
| Ви : | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5299: | 1882:  | 1877:  | 1871:  | 1865:  | 1859:  | 1853:  | 1847:  | 1840:  | 1834:  | 1827:  | 1821:  | 1814:  | 1807:  | 1801:  |
| x=   | -1936: | 680:   | 684:   | 689:   | 693:   | 697:   | 702:   | 706:   | 709:   | 713:   | 716:   | 720:   | 723:   | 726:   | 729:   |
| Qc : | 0.197: | 0.197: | 0.198: | 0.199: | 0.200: | 0.200: | 0.201: | 0.202: | 0.202: | 0.203: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.206: | 0.206: |
| Сс : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |



Фоп: 104 : 104 : 103 : 103 : 103 : 103 : 103 : 103 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 101 : 101 :  
 Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :  
 Ви : 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= -5629: 1787: 1780: 1773: 1766: 1759: 1751: 1744: 1737: 1730: 1722: 1715: 1708: 1700: 1693:  
 x= -1936: 734: 736: 738: 740: 742: 744: 745: 746: 748: 748: 749: 750: 750: 750:  
 Qc : 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211: 0.212: 0.214: 0.215: 0.216: 0.217: 0.218:  
 Cc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065:  
 Фоп: 101 : 101 : 100 : 100 : 100 : 99 : 179 : 179 : 179 : 179 : 179 : 179 : 179 : 179 :  
 Уоп: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
 Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -5959: 1590: 1590: 1586: 1579: 1572: 1564: 1557: 1550: 1542: 1535: 1528: 1521: 1514: 1507:  
 x= -1936: 749: 749: 749: 749: 748: 748: 747: 746: 745: 743: 742: 740: 738: 736:  
 Qc : 0.219: 0.233: 0.233: 0.234: 0.235: 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.240: 0.241: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246:  
 Cc : 0.066: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074:  
 Фоп: 179 : 179 : 179 : 179 : 179 : 179 : 179 : 178 : 178 : 178 : 178 : 178 : 178 : 178 :  
 Уоп: 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :  
 Ви : 0.087: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.055: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -6289: 1493: 1486: 1479: 1472: 1465: 1459: 1452: 1446: 1447: 1447: 1447: 1447: 1447: 1447:  
 x= -1936: 732: 729: 726: 723: 720: 717: 714: 710: 759: 759: 761: 769: 776: 783:  
 Qc : 0.247: 0.248: 0.249: 0.250: 0.251: 0.253: 0.254: 0.255: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:  
 Cc : 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:  
 Фоп: 178 : 178 : 178 : 177 : 177 : 177 : 177 : 177 : 179 : 179 : 179 : 179 : 180 : 180 :  
 Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
 Ви : 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -6619: 1445: 1444: 1443: 1442: 1441: 1439: 1437: 1435: 1433: 1431: 1428: 1426: 1423: 1420:  
 x= -1936: 798: 805: 813: 820: 827: 834: 842: 849: 856: 863: 870: 876: 883: 890:  
 Qc : 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.258: 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260:  
 Cc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:  
 Фоп: 180 : 181 : 181 : 181 : 182 : 182 : 182 : 183 : 183 : 184 : 184 : 185 : 185 : 185 :  
 Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 :  
 Ви : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -6949: 1425: 1429: 1431: 1432: 1437: 1440: 1444: 1448: 1451: 1455: 1458: 1461: 1464: 1466:  
 x= -1936: 896: 902: 904: 907: 913: 919: 925: 932: 938: 945: 951: 958: 965: 972:  
 Qc : 0.260: 0.259: 0.258: 0.258: 0.258: 0.257: 0.256: 0.256: 0.255: 0.254: 0.253: 0.253: 0.252: 0.251: 0.251:  
 Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075:  
 Фоп: 185 : 185 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 187 : 187 : 187 : 188 : 188 : 188 : 188 :  
 Уоп: 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
 Ви : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -7279: 1557: 1557: 1560: 1567: 1574: 1582: 1589: 1596: 1603: 1611: 1618: 1625: 1632: 1639:  
 x= -1936: 979: 979: 979: 980: 980: 981: 982: 983: 984: 986: 987: 989: 991: 993:  
 Qc : 0.251: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248:  
 Cc : 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
 Фоп: 189 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 :  
 Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
 Ви : 0.099: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:  
 Ки : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.062: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
 Ки : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~



y=	-7609:	1653:	1660:	1667:	1673:	1680:	1687:	1693:	1699:	1706:	1712:	1718:	1724:	1730:	1736:
x=	-1936:	998:	1001:	1004:	1007:	1010:	1013:	1017:	1020:	1024:	1028:	1032:	1036:	1041:	1045:
Qc	: 0.248:	0.248:	0.248:	0.248:	0.249:	0.249:	0.249:	0.249:	0.250:	0.250:	0.250:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:
Cc	: 0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:
Фоп:	97 :	97 :	97 :	97 :	98 :	98 :	98 :	99 :	99 :	99 :	100 :	100 :	100 :	100 :	101 :
Уоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
Ви	: 0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-7939:	1747:	1752:	1758:	1763:	1768:	1773:	1778:	1782:	1787:	1791:	1795:	1799:	1803:	1807:
x=	-1936:	1055:	1060:	1065:	1070:	1076:	1081:	1087:	1092:	1098:	1104:	1110:	1116:	1123:	1129:
Qc	: 0.253:	0.253:	0.254:	0.254:	0.255:	0.255:	0.256:	0.257:	0.257:	0.258:	0.259:	0.260:	0.261:	0.261:	0.262:
Cc	: 0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:
Фоп:	101 :	101 :	102 :	102 :	102 :	102 :	103 :	103 :	103 :	104 :	104 :	104 :	104 :	105 :	105 :
Уоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
Ви	: 0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-8269:	1814:	1818:	1821:	1824:	1826:	1829:	1831:	1832:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:
x=	-1936:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1175:	1182:	1183:	1138:	1135:	1132:	1130:	1127:	1125:
Qc	: 0.263:	0.264:	0.265:	0.266:	0.267:	0.268:	0.269:	0.270:	0.270:	0.257:	0.256:	0.255:	0.255:	0.254:	0.253:
Cc	: 0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	105 :	105 :	106 :	106 :	106 :	106 :	106 :	107 :	107 :	111 :	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
Ви	: 0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:	0.100:	0.100:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-8599:	1985:	1992:	1999:	2007:	2014:	2021:	2029:	2036:	2043:	2051:	2058:	2065:	2073:	2080:
x=	-1936:	1121:	1119:	1118:	1117:	1115:	1114:	1114:	1113:	1113:	1112:	1112:	1112:	1113:	1113:
Qc	: 0.252:	0.252:	0.251:	0.250:	0.250:	0.249:	0.248:	0.248:	0.247:	0.247:	0.246:	0.245:	0.245:	0.245:	0.244:
Cc	: 0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:
Фоп:	112 :	113 :	113 :	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	115 :	115 :	116 :	116 :	116 :
Уоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :
Ви	: 0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-8929:	2095:	2102:	2109:	2116:	2124:	2131:	2138:	2145:	2152:	2159:	2166:	2173:	2179:	2186:
x=	-1936:	1115:	1116:	1117:	1118:	1120:	1122:	1124:	1126:	1128:	1130:	1133:	1136:	1139:	1142:
Qc	: 0.244:	0.243:	0.243:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.241:	0.241:	0.241:	0.241:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:
Cc	: 0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:
Фоп:	117 :	117 :	117 :	118 :	118 :	118 :	119 :	119 :	119 :	119 :	120 :	120 :	120 :	121 :	121 :
Уоп:	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :
Ви	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.064:	0.064:	0.063:	0.064:	0.063:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-9259:	2199:	2206:	2212:	2218:	2224:	2231:	2236:	2242:	2248:	2254:	2259:	2265:	2270:	2275:
x=	-1936:	1148:	1152:	1156:	1159:	1164:	1168:	1172:	1177:	1181:	1186:	1191:	1196:	1201:	1206:
Qc	: 0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.241:	0.241:	0.241:
Cc	: 0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:
Фоп:	121 :	122 :	122 :	122 :	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	124 :	125 :	125 :	125 :	125 :	126 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :
Ви	: 0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-9589:	2285:	2289:	2294:	2298:	2303:	2307:	2311:	2315:	2318:	2322:	2325:	2329:	2332:	2334:
x=	-1936:	1217:	1223:	1229:	1235:	1241:	1247:	1253:	1259:	1265:	1272:	1278:	1285:	1292:	1299:
Qc	: 0.241:	0.241:	0.242:	0.242:	0.242:	0.243:	0.243:	0.244:	0.244:	0.244:	0.245:	0.245:	0.246:	0.246:	0.247:
Cc	: 0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:
Фоп:	126 :	126 :	127 :	127 :	127 :	128 :	128 :	128 :	129 :	129 :	129 :	129 :	130 :	130 :	130 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :







Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -14209: 1720: 1713: 1705: 1698: 1691: 1683: 1676: 1521: 1465: 1465: 1459: 1452: 1445: 1437:  
x= -1936: 2644: 2645: 2646: 2646: 2647: 2647: 2647: 2646: 2655: 2655: 2655: 2656: 2657: 2658:  
Qc : 0.482: 0.481: 0.479: 0.477: 0.475: 0.473: 0.470: 0.467: 0.385: 0.371: 0.371: 0.370: 0.369: 0.369: 0.369:  
Cc : 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.115: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Фоп: 237 : 238 : 239 : 240 : 240 : 241 : 242 : 243 : 264 : 274 : 274 : 275 : 277 : 278 : 279 :  
Uоп: 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.131: 0.136: 0.136: 0.136: 0.138: 0.139: 0.139:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.101: 0.099: 0.099: 0.099: 0.097: 0.097: 0.098:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -14539: 1423: 1415: 1408: 1401: 1393: 1386: 1379: 1371: 1364: 1357: 1350: 1343: 1335: 1328:  
x= -1936: 2658: 2658: 2658: 2657: 2657: 2656: 2655: 2654: 2653: 2651: 2650: 2648: 2646: 2644:  
Qc : 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.370: 0.370: 0.370: 0.371: 0.371: 0.372: 0.372: 0.372: 0.373:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
Фоп: 280 : 281 : 283 : 284 : 285 : 286 : 287 : 288 : 289 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294 : 295 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.139: 0.139: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.098: 0.098: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -14869: 1315: 1308: 1301: 1294: 1288: 1281: 1274: 1268: 1262: 1256: 1076: 1076: 1073: 1067:  
x= -1936: 2639: 2636: 2633: 2630: 2627: 2624: 2620: 2616: 2613: 2609: 2491: 2491: 2489: 2485:  
Qc : 0.373: 0.373: 0.373: 0.373: 0.373: 0.373: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383:  
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Фоп: 296 : 297 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 : 304 : 305 : 305 : 306 : 333 : 333 : 333 : 334 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.144: 0.144: 0.142: 0.142: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.101: 0.101: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -15199: 1056: 1050: 1044: 1039: 1033: 1028: 1023: 1018: 1013: 1008: 1004: 999: 995: 991:  
x= -1936: 2476: 2471: 2467: 2462: 2457: 2451: 2446: 2441: 2435: 2430: 2424: 2418: 2412: 2406:  
Qc : 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.381: 0.381: 0.381:  
Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114:  
Фоп: 335 : 336 : 336 : 337 : 338 : 339 : 339 : 340 : 341 : 342 : 342 : 343 : 344 : 345 : 345 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :  
Ви : 0.146: 0.147: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.144: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.143:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -15529: 983: 979: 976: 973: 969: 966: 963: 961: 958: 956: 954: 952: 950: 948:  
x= -1936: 2393: 2387: 2381: 2374: 2367: 2361: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312: 2305:  
Qc : 0.381: 0.381: 0.380: 0.380: 0.380: 0.380: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.379: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378:  
Cc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113:  
Фоп: 346 : 347 : 348 : 348 : 349 : 350 : 351 : 351 : 352 : 353 : 354 : 355 : 355 : 357 : 357 :  
Uоп: 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :  
Ви : 0.143: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -15859: 945: 944: 943: 942: 942: 941: 941: 941: 942: 942: 942: 942: 943: 943:  
x= -1936: 2290: 2283: 2276: 2268: 2261: 2254: 2246: 2239: 2003: 2003: 1996: 1989: 1981: 1974:  
Qc : 0.378: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.367: 0.367: 0.367: 0.366: 0.366: 0.365:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
Фоп: 357 : 358 : 359 : 0 : 0 : 1 : 2 : 3 : 3 : 26 : 26 : 27 : 27 : 28 : 28 :  
Uоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
Ви : 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.138: 0.138: 0.137: 0.138: 0.137: 0.137:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.103: 0.103: 0.102: 0.103: 0.102: 0.102:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -16189: 945: 946: 948: 948: 945: 941: 937: 933: 929: 925: 922: 919: 915: 913:  
x= -1936: 1959: 1952: 1945: 1943: 1938: 1932: 1926: 1920: 1914: 1907: 1901: 1894: 1887: 1881:  
Qc : 0.365: 0.364: 0.364: 0.363: 0.363: 0.363: 0.361: 0.360: 0.359: 0.358: 0.356: 0.355: 0.354: 0.353: 0.352:  
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106:





Фоп: 29 : 29 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 : 33 : 33 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :  
 Ви : 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.135: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.102: 0.101: 0.102: 0.101: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= -16519: 907: 905: 886: 872: 872: 869: 861: 854: 846: 839: 832: 825: 817: 810:  
 x= -1936: 1867: 1860: 1803: 1803: 1803: 1803: 1803: 1802: 1802: 1801: 1800: 1799: 1798: 1796:  
 Qc : 0.351: 0.350: 0.348: 0.339: 0.336: 0.336: 0.336: 0.335: 0.334: 0.333: 0.331: 0.330: 0.329: 0.328: 0.327:  
 Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098:  
 Фоп: 34 : 34 : 35 : 37 : 37 : 37 : 36 : 36 : 36 : 36 : 35 : 35 : 35 : 35 : 34 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :  
 Ви : 0.131: 0.130: 0.130: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.098: 0.097: 0.097: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= -16849: 796: 789: 782: 775: 768: 761: 754: 747: 741: 734: 728: 721: 715: 709:  
 x= -1936: 1793: 1791: 1788: 1786: 1784: 1781: 1778: 1775: 1772: 1768: 1765: 1761: 1757: 1753:  
 Qc : 0.325: 0.324: 0.323: 0.321: 0.320: 0.319: 0.317: 0.316: 0.314: 0.313: 0.312: 0.310: 0.309: 0.307: 0.306:  
 Cc : 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092:  
 Фоп: 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 :  
 Уоп: 0.55 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :  
 Ви : 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= -17179: 697: 691: 685: 680: 674: 669: 663: 658: 653: 648: 643: 639: 634: 630:  
 x= -1936: 1745: 1741: 1736: 1731: 1726: 1721: 1716: 1711: 1706: 1700: 1695: 1689: 1683: 1677:  
 Qc : 0.305: 0.303: 0.302: 0.300: 0.299: 0.298: 0.296: 0.295: 0.293: 0.292: 0.291: 0.291: 0.292: 0.294: 0.295:  
 Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088:  
 Фоп: 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 33 : 34 : 34 : 34 : 246 : 246 : 246 : 246 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 :  
 Ви : 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -17509: 622: 618: 614: 611: 607: 604: 601: 598: 595: 592: 590: 588: 586: 584:  
 x= -1936: 1665: 1659: 1652: 1646: 1639: 1633: 1626: 1619: 1612: 1606: 1599: 1592: 1585: 1577:  
 Qc : 0.296: 0.297: 0.299: 0.300: 0.301: 0.302: 0.304: 0.305: 0.306: 0.308: 0.309: 0.310: 0.311: 0.312: 0.314:  
 Cc : 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094:  
 Фоп: 246 : 246 : 246 : 246 : 246 : 246 : 246 : 246 : 246 : 247 : 246 : 246 : 246 : 247 : 246 :  
 Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.56 :  
 Ви : 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.118: 0.121: 0.120:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -17839: 580: 579: 578: 577: 576: 575: 575: 575: 575: 570: 563: 472: 472: 470:  
 x= -1936: 1563: 1556: 1549: 1541: 1534: 1527: 1519: 1512: 1510: 1510: 1511: 1512: 1512: 1512:  
 Qc : 0.315: 0.316: 0.317: 0.319: 0.320: 0.321: 0.322: 0.324: 0.325: 0.325: 0.326: 0.326: 0.328: 0.328: 0.328:  
 Cc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
 Фоп: 246 : 246 : 247 : 246 : 246 : 246 : 245 : 246 : 245 : 245 : 245 : 246 : 252 : 252 :  
 Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
 Ви : 0.120: 0.121: 0.123: 0.122: 0.123: 0.124: 0.122: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.079: 0.079: 0.077: 0.079: 0.079: 0.079: 0.081: 0.079: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -18169: 455: 448: 441: 433: 426: 419: 412: 404: 397: 390: 383: 376: 369: 362:  
 x= -1936: 1511: 1511: 1510: 1510: 1509: 1508: 1506: 1505: 1503: 1501: 1499: 1497: 1495: 1492:  
 Qc : 0.328: 0.328: 0.328: 0.329: 0.329: 0.329: 0.329: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330: 0.331: 0.331: 0.331: 0.332:  
 Cc : 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:  
 Фоп: 252 : 253 : 253 : 254 : 255 : 255 : 255 : 256 : 257 : 257 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :  
 Ви : 0.125: 0.126: 0.125: 0.126: 0.127: 0.126: 0.125: 0.126: 0.127: 0.126: 0.125: 0.127: 0.126: 0.127: 0.126:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.081: 0.082: 0.083: 0.082: 0.081: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.084:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~





Ви : 0.134: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.135: 0.136: 0.137:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.089: 0.088: 0.088: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.093: 0.092: 0.092:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -20809: -246: -248: -250: -252: -254: -255: -257: -258: -259: -260: -260: -261: -261:  
 ~~~~~  
 x= -1936: 1019: 1012: 1005: 998: 990: 983: 976: 969: 961: 954: 947: 939: 932:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.358: 0.358: 0.359: 0.359: 0.360: 0.361: 0.361: 0.362: 0.362: 0.363: 0.364: 0.364: 0.365: 0.366:  
 Cc : 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110:  
 Фоп: 331 : 332 : 332 : 333 : 334 : 335 : 335 : 336 : 337 : 338 : 339 : 339 : 340 : 341 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.137: 0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.139: 0.139: 0.140:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.092: 0.091: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.096: 0.096: 0.095:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2619.0 м, Y= 1804.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4911924 доли ПДКмр  
 0.1473577 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
	Объ. Пл	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)			b=C/M		
1	000201	6031	П1	13.4400	0.148795	30.3	30.3	0.011071060	
2	000201	6006	П1	9.7000	0.104386	21.3	51.5	0.010761429	
3	000201	6021	П1	6.0200	0.058969	12.0	63.5	0.009795508	
4	000201	6033	П1	13.4400	0.042040	8.6	72.1	0.003128005	
5	000201	6001	П1	3.5800	0.038704	7.9	80.0	0.010811236	
6	000201	6008	П1	9.7000	0.027521	5.6	85.6	0.002837256	
7	000201	6016	П1	2.2200	0.023606	4.8	90.4	0.010633146	
8	000201	6023	П1	6.0200	0.017795	3.6	94.0	0.002955972	
9	000201	6003	П1	3.5800	0.011748	2.4	96.4	0.003281642	
В сумме =				0.473565	96.4				
Суммарный вклад остальных =				0.017628	3.6				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	гр.				г/с
Примесь 0301-----															
000201	6061	П1	2.0			0.0	735.85	326.29	12.46	12.46	0	1.0	1.000	0	0.6019000
Примесь 0330-----															
000201	6061	П1	2.0			0.0	735.85	326.29	12.46	12.46	0	1.0	1.000	0	0.1032400

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmп/ПДКп$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
~~~~~									
Источники Их расчетные параметры									
Номер	Код		$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-		
1	000201	6061	3.215980	П1	0.426841	0.50	125.4		
~~~~~									
Суммарный $Mq=$			3.215980	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма $Cm$ по всем источникам =			0.426841 долей ПДК						
~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.



Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950x3300 с шагом 330  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301  
размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Smax < 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 2951 : Y-строка 1 Smax= 0.017 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
-----  
y= 2621 : Y-строка 2 Smax= 0.020 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
-----  
y= 2291 : Y-строка 3 Smax= 0.024 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:  
-----  
y= 1961 : Y-строка 4 Smax= 0.031 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
-----  
y= 1631 : Y-строка 5 Smax= 0.041 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:  
-----  
y= 1301 : Y-строка 6 Smax= 0.066 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=178)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.047: 0.059: 0.066: 0.061: 0.050: 0.039: 0.031: 0.026: 0.021: 0.019:  
Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 126 : 134 : 145 : 160 : 178 : 197 : 213 : 225 : 233 : 239 : 243 : 247 :  
Уоп: 10.16 : 8.74 : 7.35 : 5.97 : 4.60 : 3.23 : 1.71 : 1.22 : 1.13 : 1.20 : 1.51 : 2.95 : 4.35 : 5.69 : 7.09 : 8.52 :  
-----  
y= 971 : Y-строка 7 Smax= 0.123 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=177)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.047: 0.069: 0.101: 0.123: 0.107: 0.075: 0.050: 0.036: 0.028: 0.023: 0.020:  
Фоп: 104 : 105 : 108 : 111 : 115 : 122 : 133 : 151 : 177 : 205 : 224 : 236 : 243 : 248 : 252 : 254 :  
Уоп: 9.78 : 8.28 : 6.78 : 5.27 : 3.69 : 1.80 : 1.09 : 0.91 : 0.85 : 0.89 : 1.05 : 1.50 : 3.39 : 4.99 : 6.41 : 8.00 :  
-----  
y= 641 : Y-строка 8 Smax= 0.273 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.029: 0.038: 0.057: 0.097: 0.180: 0.273: 0.202: 0.109: 0.062: 0.041: 0.030: 0.024: 0.020:



Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 107 : 114 : 131 : 174 : 223 : 243 : 252 : 256 : 259 : 261 : 262 :  
Уоп: 9.47 : 7.98 : 6.41 : 4.81 : 3.11 : 1.27 : 0.93 : 0.74 : 0.63 : 0.71 : 0.89 : 1.17 : 2.70 : 4.51 : 6.12 : 7.68 :

y= 311 : Y-строка 9 Стах= 0.286 долей ПДК (x= 1034.0; напр.ветра=273)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.039: 0.061: 0.111: 0.242: 0.129: 0.286: 0.127: 0.068: 0.042: 0.031: 0.025: 0.020:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 64 : 273 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 9.38 : 7.88 : 6.30 : 4.65 : 2.86 : 1.20 : 0.88 : 0.66 : 0.50 : 0.62 : 0.84 : 1.11 : 2.43 : 4.34 : 6.00 : 7.57 :

y= -19 : Y-строка 10 Стах= 0.252 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.029: 0.038: 0.056: 0.094: 0.171: 0.252: 0.191: 0.106: 0.061: 0.040: 0.030: 0.024: 0.020:  
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 76 : 71 : 63 : 46 : 5 : 319 : 299 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :  
Уоп: 9.47 : 8.00 : 6.41 : 4.84 : 3.12 : 1.30 : 0.94 : 0.75 : 0.65 : 0.72 : 0.90 : 1.20 : 2.76 : 4.54 : 6.15 : 7.71 :

y= -349 : Y-строка 11 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
-----  
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.046: 0.067: 0.096: 0.115: 0.101: 0.072: 0.049: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019:  
Фоп: 76 : 74 : 71 : 68 : 63 : 57 : 46 : 28 : 3 : 336 : 317 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 :  
Уоп: 9.78 : 8.29 : 6.83 : 5.32 : 3.78 : 1.92 : 1.12 : 0.93 : 0.87 : 0.91 : 1.06 : 1.58 : 3.47 : 5.06 : 6.55 : 8.04 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1034.0 м, Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2858731 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 273 град.  
и скорости ветра 0.62 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип     | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|--------|---------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 | Пл Ист. | Пл     | 3.2160    | 0.285873 | 100.0  | 0.088891424  |
|      |        |         |        | В сумме = | 0.285873 | 100.0  |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 539 м;  | Y= 1301   |
| Длина и ширина                           | L= | 4950 м; | B= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 330 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 1    |
| 2-  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 2    |
| 3-  | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 3    |
| 4-  | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 4    |
| 5-  | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.041 | 0.040 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 5    |
| 6-с | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.047 | 0.059 | 0.066 | 0.061 | 0.050 | 0.039 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.019 | с- 6 |
| 7-  | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.047 | 0.069 | 0.101 | 0.123 | 0.107 | 0.075 | 0.050 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | 7    |
| 8-  | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.057 | 0.097 | 0.180 | 0.273 | 0.202 | 0.109 | 0.062 | 0.041 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 8    |
| 9-  | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.039 | 0.061 | 0.111 | 0.242 | 0.129 | 0.286 | 0.127 | 0.068 | 0.042 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 9    |
| 10- | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.056 | 0.094 | 0.171 | 0.252 | 0.191 | 0.106 | 0.061 | 0.040 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 10   |
| 11- | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.046 | 0.067 | 0.096 | 0.115 | 0.101 | 0.072 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 11   |
| 12- | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.046 | 0.067 | 0.096 | 0.115 | 0.101 | 0.072 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 12   |
| 13- | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.046 | 0.067 | 0.096 | 0.115 | 0.101 | 0.072 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 13   |
| 14- | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.046 | 0.067 | 0.096 | 0.115 | 0.101 | 0.072 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 14   |
| 15- | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.046 | 0.067 | 0.096 | 0.115 | 0.101 | 0.072 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 15   |
| 16- | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.046 | 0.067 | 0.096 | 0.115 | 0.101 | 0.072 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 16   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2858731

Достигается в точке с координатами: Хм = 1034.0 м



( X-столбец 10, Y-строка 9) Ум = 311.0 м  
При опасном направлении ветра : 273 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 17  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

|    |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2951:  | 2619: | 2603: | 2358: | 2273: | 2803: | 2123: | 2273:  | 2603:  | 2601:  | 2085:  | 2399:  | 2046:  | 2273:  | 1943:  |
| x= | -1936: | -728: | -729: | -758: | -808: | -864: | -897: | -1017: | -1046: | -1049: | -1069: | -1233: | -1241: | -1347: | -1360: |

Qc : 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.019: 0.017: 0.016: 0.016: 0.018: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017:

~~~~~

y=	2621:	1995:
x=	-1936:	-1602:

Qc : 0.016: 0.016:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0189731 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 138 град.  
и скорости ветра 8.28 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 6061 | П1  | 3.2160    | 0.018973 | 100.0     | 100.0  | 0.005899617   |
|      |             |     | В сумме = | 0.018973 | 100.0     |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1094  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2951:  | -261: | -261: | -261: | -260: | -260: | -259: | -260: | -260: | -260: | -259: | -259: | -258: | -257: |
| x= | -1936: | 925:  | 917:  | 910:  | 903:  | 895:  | 888:  | 699:  | 699:  | 695:  | 688:  | 680:  | 673:  | 666:  |

Qc : 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:

Фоп: 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 7 : 8 :

Uоп: Вар. 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 :

~~~~~

y=	2621:	-255:	-254:	-252:	-250:	-248:	-246:	-244:	-242:	-239:	-236:	-233:	-230:	-227:
x=	-1936:	644:	637:	629:	622:	615:	608:	601:	594:	587:	581:	574:	567:	554:

Qc : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142:

Фоп: 8 : 9 : 10 : 10 : 11 : 12 : 13 : 13 : 14 : 15 : 15 : 16 : 17 : 18 : 18 :

Uоп: 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :



y=	2291:	-216:	-212:	-208:	-204:	-200:	-195:	-190:	-186:	-181:	-176:	-171:	-165:	-160:	-154:
x=	-1936:	541:	535:	529:	523:	517:	511:	505:	500:	494:	489:	484:	479:	474:	469:
Qc	: 0.143:	0.143:	0.144:	0.144:	0.145:	0.145:	0.146:	0.147:	0.147:	0.148:	0.149:	0.149:	0.150:	0.151:	0.152:
Фоп:	19 :	20 :	20 :	21 :	22 :	23 :	23 :	24 :	25 :	25 :	26 :	27 :	28 :	28 :	29 :
Uоп:	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :
y=	1961:	-143:	-137:	-131:	-125:	-119:	-112:	-106:	-100:	-93:	-86:	-80:	-73:	-66:	-59:
x=	-1936:	459:	455:	451:	447:	443:	439:	435:	432:	428:	425:	422:	419:	417:	414:
Qc	: 0.153:	0.154:	0.155:	0.156:	0.157:	0.158:	0.160:	0.161:	0.162:	0.163:	0.165:	0.166:	0.167:	0.169:	0.170:
Фоп:	30 :	31 :	31 :	32 :	33 :	33 :	34 :	35 :	35 :	36 :	37 :	38 :	38 :	39 :	40 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :
y=	1631:	-45:	-38:	-31:	-24:	-16:	-9:	-2:	5:	13:	20:	27:	35:	42:	49:
x=	-1936:	409:	407:	406:	404:	403:	401:	400:	399:	398:	398:	397:	397:	397:	397:
Qc	: 0.172:	0.173:	0.175:	0.177:	0.179:	0.181:	0.182:	0.184:	0.186:	0.188:	0.191:	0.192:	0.195:	0.197:	0.200:
Фоп:	41 :	41 :	42 :	43 :	43 :	44 :	45 :	46 :	46 :	47 :	48 :	49 :	49 :	50 :	51 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.72 :	0.71 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :
y=	1301:	432:	432:	432:	433:	434:	435:	436:	437:	439:	441:	443:	445:	447:	449:
x=	-1936:	409:	407:	399:	392:	385:	377:	370:	363:	356:	349:	341:	334:	327:	320:
Qc	: 0.254:	0.254:	0.253:	0.248:	0.244:	0.239:	0.234:	0.230:	0.226:	0.222:	0.218:	0.213:	0.209:	0.205:	0.202:
Фоп:	76 :	108 :	108 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	106 :	106 :	106 :	106 :
Uоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :
y=	971:	455:	458:	461:	464:	467:	471:	475:	478:	483:	487:	491:	495:	500:	505:
x=	-1936:	307:	300:	293:	287:	280:	274:	267:	261:	255:	249:	243:	237:	231:	226:
Qc	: 0.198:	0.195:	0.191:	0.187:	0.184:	0.181:	0.178:	0.174:	0.172:	0.169:	0.166:	0.163:	0.161:	0.158:	0.155:
Фоп:	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	108 :	108 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	109 :
Uоп:	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :
y=	641:	515:	520:	525:	531:	536:	542:	548:	553:	559:	565:	572:	578:	584:	591:
x=	-1936:	215:	210:	204:	199:	195:	190:	185:	181:	177:	172:	168:	165:	161:	157:
Qc	: 0.153:	0.151:	0.148:	0.146:	0.144:	0.142:	0.140:	0.137:	0.136:	0.134:	0.132:	0.130:	0.129:	0.127:	0.125:
Фоп:	110 :	110 :	110 :	110 :	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	114 :	114 :	115 :
Uоп:	0.78 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.80 :	0.80 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :
y=	311:	604:	611:	617:	760:	761:	767:	774:	781:	788:	795:	802:	810:	817:	824:
x=	-1936:	151:	148:	145:	86:	86:	83:	81:	78:	76:	74:	72:	70:	69:	68:
Qc	: 0.124:	0.122:	0.121:	0.119:	0.093:	0.093:	0.092:	0.091:	0.090:	0.089:	0.088:	0.087:	0.086:	0.085:	0.084:
Фоп:	115 :	115 :	116 :	116 :	124 :	124 :	124 :	124 :	125 :	125 :	125 :	125 :	126 :	126 :	127 :
Uоп:	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.94 :	0.95 :	0.96 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.99 :
y=	-19:	839:	846:	853:	861:	868:	875:	883:	890:	897:	905:	912:	919:	927:	934:
x=	-1936:	65:	65:	64:	64:	63:	63:	63:	64:	64:	65:	65:	66:	68:	69:
Qc	: 0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.075:	0.075:	0.074:
Фоп:	127 :	127 :	128 :	128 :	129 :	129 :	129 :	130 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :	132 :	132 :
Uоп:	0.99 :	1.00 :	1.00 :	1.01 :	1.01 :	1.01 :	1.02 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.04 :	1.03 :	1.05 :	1.05 :
y=	-349:	948:	955:	962:	969:	976:	983:	987:	989:	1032:	1032:	1035:	1037:	1040:	1043:
x=	-1936:	72:	74:	76:	78:	81:	83:	85:	79:	-53:	-53:	-60:	-67:	-74:	-80:
Qc	: 0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:
Фоп:	133 :	133 :	134 :	134 :	134 :	135 :	135 :	135 :	135 :	132 :	132 :	132 :	132 :	131 :	131 :
Uоп:	1.05 :	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.07 :	1.06 :	1.08 :	1.08 :	1.07 :	1.25 :	1.25 :	1.26 :	1.27 :	1.30 :	1.30 :
y=	-679:	1049:	1052:	1056:	1059:	1063:	1067:	1071:	1076:	1080:	1085:	1089:	1094:	1099:	1104:
x=	-1936:	-94:	-100:	-107:	-113:	-119:	-126:	-132:	-138:	-144:	-149:	-155:	-161:	-166:	-171:
Qc	: 0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.047:
Фоп:	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :	131 :
Uоп:	1.30 :	1.32 :	1.36 :	1.39 :	1.40 :	1.41 :	1.43 :	1.45 :	1.48 :	1.51 :	1.54 :	1.57 :	1.61 :	1.65 :	1.70 :
y=	-1009:	1115:	1121:	1126:	1132:	1138:	1144:	1150:	1152:	1157:	1163:	1170:	1176:	1182:	1189:
x=	-1936:	-181:	-186:	-191:	-196:	-200:	-205:	-209:	-210:	-214:	-217:	-221:	-225:	-228:	-232:
Qc	: 0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:



y=	-1339:	1202:	1209:	1216:	1223:	1230:	1237:	1244:	1251:	1259:	1266:	1273:	1280:	1288:	1295:
x=	-1936:	-238:	-241:	-243:	-246:	-248:	-250:	-252:	-254:	-256:	-257:	-258:	-259:	-260:	-261:
Qc	: 0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:

y=	-1669:	1310:	1317:	1324:	1332:	1339:	1346:	1354:	1405:	1491:	1491:	1496:	1504:	1511:	1518:
x=	-1936:	-262:	-262:	-262:	-262:	-261:	-261:	-260:	-254:	-248:	-248:	-248:	-247:	-246:	-245:
Qc	: 0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:

y=	-1999:	1533:	1540:	1547:	1554:	1561:	1568:	1575:	1582:	1589:	1595:	1602:	1609:	1615:	1622:
x=	-1936:	-243:	-241:	-239:	-237:	-235:	-233:	-230:	-228:	-225:	-222:	-219:	-215:	-212:	-208:
Qc	: 0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	-2329:	1634:	1640:	1646:	1652:	1658:	1664:	1669:	1675:	1680:	1685:	1685:	1687:	1692:	1697:
x=	-1936:	-201:	-197:	-192:	-188:	-183:	-179:	-174:	-169:	-164:	-159:	-159:	-157:	-151:	-146:
Qc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	-2659:	1707:	1712:	1716:	1720:	1724:	1729:	1732:	1736:	1740:	1743:	1746:	1749:	1752:	1755:
x=	-1936:	-135:	-129:	-123:	-117:	-111:	-105:	-99:	-92:	-86:	-79:	-73:	-66:	-59:	-52:
Qc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	-2989:	1760:	1762:	1764:	1766:	1768:	1769:	1770:	1772:	1773:	1773:	1774:	1774:	1775:	1775:
x=	-1936:	-39:	-32:	-24:	-17:	-10:	-3:	4:	12:	19:	26:	34:	41:	48:	56:
Qc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	-3319:	1775:	1780:	1787:	1794:	1801:	1808:	1815:	1821:	1828:	1834:	1841:	1847:	1853:	1859:
x=	-1936:	65:	67:	69:	71:	74:	77:	80:	83:	86:	90:	93:	97:	101:	105:
Qc	: 0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:

y=	-3649:	1871:	1877:	1883:	1888:	1894:	1899:	1905:	1910:	1915:	1919:	1924:	1929:	1933:	1937:
x=	-1936:	114:	118:	123:	128:	133:	138:	143:	148:	154:	159:	165:	171:	177:	183:
Qc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:

y=	-3979:	1945:	1949:	1953:	1956:	1959:	1963:	1966:	1968:	1971:	1974:	1976:	1978:	1980:	1982:
x=	-1936:	195:	201:	208:	214:	221:	228:	234:	241:	248:	255:	262:	269:	276:	283:
Qc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:

y=	-4309:	1985:	1986:	1987:	1988:	1989:	1989:	1990:	1990:	1990:	1989:	1989:	1989:	1988:	1988:
x=	-1936:	298:	305:	312:	319:	327:	334:	341:	349:	356:	454:	454:	461:	468:	476:
Qc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:

y=	-4639:	1986:	1985:	1984:	1983:	1981:	1979:	1977:	1975:	1973:	1970:	1968:	1965:	1962:	1959:
x=	-1936:	490:	498:	505:	512:	519:	526:	534:	541:	548:	555:	561:	568:	575:	582:
Qc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:

y=	-4969:	1952:	1948:	1945:	1941:	1937:	1932:	1928:	1923:	1919:	1914:	1909:	1904:	1899:	1893:
x=	-1936:	595:	601:	607:	614:	620:	626:	632:	637:	643:	649:	654:	660:	665:	670:
Qc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:

y=	-5299:	1882:	1877:	1871:	1865:	1859:	1853:	1847:	1840:	1834:	1827:	1821:	1814:	1807:	1801:
x=	-1936:	680:	684:	689:	693:	697:	702:	706:	709:	713:	716:	720:	723:	726:	729:
Qc	: 0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:

y=	-5629:	1787:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1700:	1693:
x=	-1936:	734:	736:	738:	740:	742:	744:	745:	746:	748:	748:	749:	750:	750:	750:
Qc	: 0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:

y=	-5959:	1590:	1590:	1586:	1579:	1572:	1564:	1557:	1550:	1542:	1535:	1528:	1521:	1514:	1507:
----	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------





x=	-1936:	749:	749:	749:	749:	748:	748:	747:	746:	745:	743:	742:	740:	738:	736:
Qc :	0.039:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:
y=	-6289:	1493:	1486:	1479:	1472:	1465:	1459:	1452:	1446:	1447:	1447:	1447:	1447:	1447:	1447:
x=	-1936:	732:	729:	726:	723:	720:	717:	714:	710:	759:	759:	761:	769:	776:	783:
Qc :	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:
Фоп:	180 :	180 :	180 :	180 :	179 :	179 :	179 :	179 :	179 :	181 :	181 :	181 :	182 :	182 :	182 :
Uоп:	1.59 :	1.55 :	1.51 :	1.48 :	1.46 :	1.44 :	1.41 :	1.41 :	1.39 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :
y=	-6619:	1445:	1444:	1443:	1442:	1441:	1439:	1437:	1435:	1433:	1431:	1428:	1426:	1423:	1420:
x=	-1936:	798:	805:	813:	820:	827:	834:	842:	849:	856:	863:	870:	876:	883:	890:
Qc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:
Фоп:	183 :	183 :	184 :	184 :	184 :	185 :	185 :	185 :	186 :	186 :	187 :	187 :	187 :	188 :	188 :
Uоп:	1.40 :	1.40 :	1.39 :	1.36 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.39 :	1.38 :	1.36 :	1.36 :	1.36 :	1.36 :	1.35 :
y=	-6949:	1425:	1429:	1431:	1432:	1437:	1440:	1444:	1448:	1451:	1455:	1458:	1461:	1464:	1466:
x=	-1936:	896:	902:	904:	907:	913:	919:	925:	932:	938:	945:	951:	958:	965:	972:
Qc :	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:
Фоп:	188 :	188 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	190 :	190 :	190 :	190 :	191 :	191 :	191 :	192 :
Uоп:	1.35 :	1.36 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	1.41 :	1.41 :	1.42 :	1.44 :	1.45 :	1.46 :	1.49 :	1.51 :	1.51 :	1.54 :
y=	-7279:	1557:	1557:	1560:	1567:	1574:	1582:	1589:	1596:	1603:	1611:	1618:	1625:	1632:	1639:
x=	-1936:	979:	979:	979:	980:	980:	981:	982:	983:	984:	986:	987:	989:	991:	993:
Qc :	0.049:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:
y=	-7609:	1653:	1660:	1667:	1673:	1680:	1687:	1693:	1699:	1706:	1712:	1718:	1724:	1730:	1736:
x=	-1936:	998:	1001:	1004:	1007:	1010:	1013:	1017:	1020:	1024:	1028:	1032:	1036:	1041:	1045:
Qc :	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:
y=	-7939:	1747:	1752:	1758:	1763:	1768:	1773:	1778:	1782:	1787:	1791:	1795:	1799:	1803:	1807:
x=	-1936:	1055:	1060:	1065:	1070:	1076:	1081:	1087:	1092:	1098:	1104:	1110:	1116:	1123:	1129:
Qc :	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:
y=	-8269:	1814:	1818:	1821:	1824:	1826:	1829:	1831:	1832:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:
x=	-1936:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1175:	1182:	1183:	1138:	1135:	1132:	1130:	1127:	1125:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:
y=	-8599:	1985:	1992:	1999:	2007:	2014:	2021:	2029:	2036:	2043:	2051:	2058:	2065:	2073:	2080:
x=	-1936:	1121:	1119:	1118:	1117:	1115:	1114:	1114:	1113:	1113:	1112:	1112:	1112:	1113:	1113:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:
y=	-8929:	2095:	2102:	2109:	2116:	2124:	2131:	2138:	2145:	2152:	2159:	2166:	2173:	2179:	2186:
x=	-1936:	1115:	1116:	1117:	1118:	1120:	1122:	1124:	1126:	1128:	1130:	1133:	1136:	1139:	1142:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:
y=	-9259:	2199:	2206:	2212:	2218:	2224:	2231:	2236:	2242:	2248:	2254:	2259:	2265:	2270:	2275:
x=	-1936:	1148:	1152:	1156:	1159:	1164:	1168:	1172:	1177:	1181:	1186:	1191:	1196:	1201:	1206:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
y=	-9589:	2285:	2289:	2294:	2298:	2303:	2307:	2311:	2315:	2318:	2322:	2325:	2329:	2332:	2334:
x=	-1936:	1217:	1223:	1229:	1235:	1241:	1247:	1253:	1259:	1265:	1272:	1278:	1285:	1292:	1299:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
y=	-9919:	2340:	2370:	2370:	2370:	2372:	2374:	2376:	2378:	2380:	2381:	2383:	2384:	2385:	2385:
x=	-1936:	1312:	1397:	1397:	1397:	1404:	1411:	1418:	1425:	1432:	1440:	1447:	1454:	1461:	1469:
Qc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:
y=	-10249:	2386:	2387:	2387:	2387:	2386:	2386:	2385:	2384:	2383:	2382:	2381:	2379:	2377:	2376:
x=	-1936:	1483:	1491:	1498:	1505:	1513:	1520:	1528:	1535:	1542:	1549:	1557:	1564:	1571:	1578:



Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-10579:	2371:	2369:	2366:	2363:	2360:	2357:	2354:	2351:	2347:	2343:	2339:	2335:	2331:	2327:
x=	-1936:	1592:	1599:	1606:	1613:	1620:	1626:	1633:	1639:	1646:	1652:	1658:	1665:	1671:	1677:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-10909:	2318:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2246:
x=	-1936:	1688:	1694:	1699:	1705:	1710:	1715:	1720:	1725:	1730:	1734:	1739:	1743:	1747:	1751:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:
y=	-11239:	2102:	2107:	2112:	2118:	2122:	2127:	2132:	2136:	2140:	2145:	2149:	2153:	2156:	2160:
x=	-1936:	1846:	1851:	1856:	1862:	1867:	1873:	1878:	1884:	1890:	1896:	1903:	1909:	1915:	1922:
Qc	: 0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:
y=	-11569:	2166:	2169:	2172:	2175:	2178:	2180:	2182:	2184:	2186:	2188:	2189:	2191:	2192:	2193:
x=	-1936:	1935:	1941:	1948:	1955:	1962:	1969:	1976:	1983:	1990:	1997:	2004:	2012:	2019:	2026:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-11899:	2194:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2195:	2194:	2193:	2192:	2191:	2190:
x=	-1936:	2041:	2048:	2056:	2063:	2152:	2152:	2156:	2164:	2171:	2178:	2186:	2193:	2200:	2207:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:
y=	-12229:	2187:	2185:	2183:	2181:	2179:	2176:	2173:	2171:	2168:	2164:	2161:	2158:	2154:	2150:
x=	-1936:	2222:	2229:	2236:	2243:	2250:	2257:	2264:	2271:	2277:	2284:	2291:	2297:	2303:	2310:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	-12559:	2142:	2138:	2134:	2129:	2124:	2119:	2114:	2109:	2104:	2099:	2093:	2088:	2082:	2076:
x=	-1936:	2322:	2328:	2334:	2340:	2345:	2351:	2356:	2362:	2367:	2372:	2377:	2382:	2386:	2391:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	-12889:	2064:	2058:	2052:	2046:	2039:	2033:	2026:	2019:	2013:	2006:	1999:	1992:	1985:	1978:
x=	-1936:	2400:	2404:	2408:	2411:	2415:	2418:	2422:	2425:	2428:	2431:	2433:	2436:	2438:	2440:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	-13219:	1964:	1962:	1953:	1953:	1951:	1948:	1945:	1941:	1938:	1934:	1930:	1926:	1922:	1917:
x=	-1936:	2444:	2444:	2466:	2466:	2470:	2476:	2483:	2490:	2496:	2502:	2509:	2515:	2521:	2527:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	-13549:	1908:	1904:	1899:	1894:	1888:	1883:	1878:	1872:	1867:	1861:	1855:	1849:	1843:	1837:
x=	-1936:	2538:	2544:	2549:	2555:	2560:	2565:	2570:	2575:	2580:	2584:	2589:	2593:	2597:	2601:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	-13879:	1824:	1818:	1811:	1804:	1798:	1791:	1784:	1777:	1770:	1763:	1756:	1749:	1742:	1734:
x=	-1936:	2609:	2612:	2615:	2619:	2622:	2625:	2627:	2630:	2632:	2634:	2636:	2638:	2640:	2641:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	-14209:	1720:	1713:	1705:	1698:	1691:	1683:	1676:	1521:	1465:	1465:	1459:	1452:	1445:	1437:
x=	-1936:	2644:	2645:	2646:	2646:	2647:	2647:	2647:	2646:	2655:	2655:	2655:	2656:	2657:	2658:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-14539:	1423:	1415:	1408:	1401:	1393:	1386:	1379:	1371:	1364:	1357:	1350:	1343:	1335:	1328:
x=	-1936:	2658:	2658:	2658:	2657:	2657:	2656:	2655:	2654:	2653:	2651:	2650:	2648:	2646:	2644:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
y=	-14869:	1315:	1308:	1301:	1294:	1288:	1281:	1274:	1268:	1262:	1256:	1076:	1076:	1073:	1067:
x=	-1936:	2639:	2636:	2633:	2630:	2627:	2624:	2620:	2616:	2613:	2609:	2491:	2491:	2489:	2485:



Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
~~~~~

y= -15199: 1056: 1050: 1044: 1039: 1033: 1028: 1023: 1018: 1013: 1008: 1004: 999: 995: 991:  
~~~~~  
x= -1936: 2476: 2471: 2467: 2462: 2457: 2451: 2446: 2441: 2435: 2430: 2424: 2418: 2412: 2406:  
~~~~~

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
~~~~~

y= -15529: 983: 979: 976: 973: 969: 966: 963: 961: 958: 956: 954: 952: 950: 948:  
~~~~~  
x= -1936: 2393: 2387: 2381: 2374: 2367: 2361: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312: 2305:  
~~~~~

Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
~~~~~

y= -15859: 945: 944: 943: 942: 942: 941: 941: 941: 942: 942: 942: 942: 943: 943:  
~~~~~  
x= -1936: 2290: 2283: 2276: 2268: 2261: 2254: 2246: 2239: 2003: 2003: 1996: 1989: 1981: 1974:  
~~~~~

Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:  
~~~~~

y= -16189: 945: 946: 948: 948: 945: 941: 937: 933: 929: 925: 922: 919: 915: 913:  
~~~~~  
x= -1936: 1959: 1952: 1945: 1943: 1938: 1932: 1926: 1920: 1914: 1907: 1901: 1894: 1887: 1881:  
~~~~~

Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:  
~~~~~

y= -16519: 907: 905: 886: 872: 872: 869: 861: 854: 846: 839: 832: 825: 817: 810:  
~~~~~  
x= -1936: 1867: 1860: 1803: 1803: 1803: 1803: 1803: 1802: 1802: 1801: 1800: 1799: 1798: 1796:  
~~~~~

Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:  
~~~~~

y= -16849: 796: 789: 782: 775: 768: 761: 754: 747: 741: 734: 728: 721: 715: 709:  
~~~~~  
x= -1936: 1793: 1791: 1788: 1786: 1784: 1781: 1778: 1775: 1772: 1768: 1765: 1761: 1757: 1753:  
~~~~~

Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055:  
Фоп: 246 : 246 : 246 : 247 : 247 : 247 : 248 : 248 : 248 : 248 : 249 : 249 : 249 : 249 :  
Uоп: 1.52 : 1.51 : 1.49 : 1.46 : 1.45 : 1.43 : 1.40 : 1.41 : 1.40 : 1.39 : 1.36 : 1.33 : 1.31 : 1.30 :  
~~~~~

y= -17179: 697: 691: 685: 680: 674: 669: 663: 658: 653: 648: 643: 639: 634: 630:  
~~~~~  
x= -1936: 1745: 1741: 1736: 1731: 1726: 1721: 1716: 1711: 1706: 1700: 1695: 1689: 1683: 1677:  
~~~~~

Qc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064:  
Фоп: 250 : 250 : 250 : 250 : 250 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 252 : 252 : 252 :  
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.27 : 1.26 : 1.24 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.18 : 1.16 : 1.14 :  
~~~~~

y= -17509: 622: 618: 614: 611: 607: 604: 601: 598: 595: 592: 590: 588: 586: 584:  
~~~~~  
x= -1936: 1665: 1659: 1652: 1646: 1639: 1633: 1626: 1619: 1612: 1606: 1599: 1592: 1585: 1577:  
~~~~~

Qc : 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077:  
Фоп: 252 : 252 : 252 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 :  
Uоп: 1.14 : 1.13 : 1.12 : 1.11 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.08 : 1.08 : 1.06 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.03 :  
~~~~~

y= -17839: 580: 579: 578: 577: 576: 575: 575: 575: 575: 570: 563: 472: 472: 470:  
~~~~~  
x= -1936: 1563: 1556: 1549: 1541: 1534: 1527: 1519: 1512: 1510: 1510: 1511: 1512: 1512:  
~~~~~

Qc : 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.091: 0.091:  
Фоп: 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 252 : 252 : 252 : 253 : 253 : 259 : 259 :  
Uоп: 1.03 : 1.02 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 0.99 : 0.98 : 0.98 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.95 : 0.96 :  
~~~~~

y= -18169: 455: 448: 441: 433: 426: 419: 412: 404: 397: 390: 383: 376: 369: 362:  
~~~~~  
x= -1936: 1511: 1511: 1510: 1510: 1509: 1508: 1506: 1505: 1503: 1501: 1499: 1497: 1495: 1492:  
~~~~~

Qc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097:  
Фоп: 260 : 261 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 :  
Uоп: 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :  
~~~~~

y= -18499: 348: 342: 335: 329: 322: 316: 309: 303: 297: 291: 285: 279: 274: 268:  
~~~~~  
x= -1936: 1487: 1484: 1481: 1477: 1474: 1470: 1466: 1462: 1458: 1454: 1449: 1445: 1440: 1435:  
~~~~~

Qc : 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108:  
Фоп: 268 : 268 : 269 : 269 : 270 : 270 : 271 : 271 : 272 : 272 : 273 : 273 : 274 : 275 :  
Uоп: 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 :  
~~~~~

y= -18829: 257: 252: 247: 242: 235: 235: 234: 229: 224: 220: 216: 212: 208: 204:  
~~~~~  
x= -1936: 1425: 1420: 1415: 1409: 1401: 1401: 1399: 1394: 1388: 1382: 1376: 1370: 1364: 1358:  
~~~~~

Qc : 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.119: 0.120: 0.122: 0.123: 0.126:  
Фоп: 275 : 276 : 276 : 277 : 277 : 278 : 278 : 278 : 278 : 279 : 279 : 280 : 280 : 281 :  
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.84 :  
~~~~~



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -19159:  | 196:   | 193:   | 190:   | 187:   | 184:   | 181:   | 179:   | 176:   | 174:   | 172:   | 170:   | 168:   | 167:   | 165:   |
| x=   | -1936:   | 1345:  | 1338:  | 1332:  | 1325:  | 1318:  | 1311:  | 1304:  | 1297:  | 1290:  | 1283:  | 1276:  | 1269:  | 1262:  | 1255:  |
| Qc   | : 0.127: | 0.129: | 0.131: | 0.132: | 0.134: | 0.136: | 0.138: | 0.140: | 0.141: | 0.143: | 0.146: | 0.148: | 0.150: | 0.152: | 0.154: |
| Фоп: | 282 :    | 282 :  | 282 :  | 283 :  | 283 :  | 284 :  | 284 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 286 :  | 286 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  |
| Uоп: | 0.83 :   | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : |
| y=   | -19489:  | 163:   | 162:   | 162:   | 162:   | 52:    | 50:    | 43:    | 41:    | 41:    | 39:    | 32:    | 24:    | 17:    | 10:    |
| x=   | -1936:   | 1240:  | 1233:  | 1225:  | 1223:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1224:  | 1224:  | 1223:  |
| Qc   | : 0.157: | 0.159: | 0.162: | 0.165: | 0.165: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.142: | 0.142: |
| Фоп: | 288 :    | 288 :  | 288 :  | 289 :  | 289 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  |
| Uоп: | 0.77 :   | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : |
| y=   | -19819:  | -5:    | -12:   | -20:   | -27:   | -34:   | -41:   | -48:   | -55:   | -62:   | -69:   | -76:   | -83:   | -89:   | -96:   |
| x=   | -1936:   | 1221:  | 1220:  | 1219:  | 1217:  | 1216:  | 1214:  | 1212:  | 1210:  | 1207:  | 1205:  | 1202:  | 1199:  | 1196:  | 1193:  |
| Qc   | : 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.129: |
| Фоп: | 304 :    | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 311 :  | 313 :  |
| Uоп: | 0.81 :   | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.84 : |
| y=   | -20149:  | -109:  | -115:  | -122:  | -128:  | -134:  | -140:  | -146:  | -151:  | -157:  | -163:  | -168:  | -173:  | -178:  | -183:  |
| x=   | -1936:   | 1186:  | 1182:  | 1178:  | 1174:  | 1170:  | 1166:  | 1161:  | 1157:  | 1152:  | 1147:  | 1142:  | 1137:  | 1132:  | 1126:  |
| Qc   | : 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: |
| Фоп: | 313 :    | 314 :  | 315 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  |
| Uоп: | 0.83 :   | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | -20479:  | -193:  | -198:  | -202:  | -206:  | -210:  | -214:  | -218:  | -222:  | -226:  | -229:  | -232:  | -235:  | -238:  | -241:  |
| x=   | -1936:   | 1115:  | 1109:  | 1103:  | 1097:  | 1091:  | 1085:  | 1079:  | 1073:  | 1066:  | 1060:  | 1053:  | 1046:  | 1040:  | 1033:  |
| Qc   | : 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: |
| Фоп: | 323 :    | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 330 :  | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 332 :  |
| Uоп: | 0.85 :   | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : |
| y=   | -20809:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -255:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  | -260:  | -261:  | -261:  | -261:  |
| x=   | -1936:   | 1019:  | 1012:  | 1005:  | 998:   | 990:   | 983:   | 976:   | 969:   | 961:   | 954:   | 947:   | 939:   | 932:   | 925:   |
| Qc   | : 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: |
| Фоп: | 333 :    | 334 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 338 :  | 339 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  |
| Uоп: | 0.84 :   | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.83 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 409.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2542926 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.         | Код         | Тип           | Выброс                   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------------|-------------|---------------|--------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| Объ. Пл Ист. | М- (Мг)     | -С [доли ПДК] |                          |          |          |        | b=C/M         |
| 1            | 000201 6061 | П1            | 3.2160                   | 0.254293 | 100.0    | 100.0  | 0.079071566   |
|              |             |               | В сумме = 0.254293 100.0 |          |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип     | H | D | Wo  | V1  | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP | Ди        | Выброс |
|-------------------|---------|---|---|-----|-----|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|----|-----------|--------|
| Объ. Пл Ист.      | М- (Мг) | м | м | м/с | м/с | градС | м       | м       | м     | м     | гр.   |       |    |           | г/с    |
| Примесь 0330----- |         |   |   |     |     |       |         |         |       |       |       |       |    |           |        |
| 000201 6061 П1    | 2.0     |   |   |     |     | 0.0   | 735.85  | 326.29  | 12.46 | 12.46 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1032400 |        |
| Примесь 0342----- |         |   |   |     |     |       |         |         |       |       |       |       |    |           |        |
| 000201 6062 П1    | 2.0     |   |   |     |     | 0.0   | 2171.83 | 1727.14 | 2.34  | 2.34  | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001667 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48



Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

|                                                                                                                                                                                 |             |                                            |      |                        |             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|------|------------------------|-------------|-----------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$                                                      |             |                                            |      |                        |             |           |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                                            |      |                        |             |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |      |                        |             |           |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |                                            |      | Их расчетные параметры |             |           |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$                                       | Тип  | $Cm$                   | $Um$        | $Xm$      |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | Объ.Пл Ист. | -----                                      | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                               | 000201 6061 | 0.206480                                   | П1   | 0.066979               | 0.50        | 85.5      |
| 2                                                                                                                                                                               | 000201 6062 | 0.008335                                   | П1   | 0.006964               | 0.50        | 57.0      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |      |                        |             |           |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |             | 0.214815 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |             |           |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.073943 долей ПДК                         |      |                        |             |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |      |                        |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |                                            |      |                        | 0.50 м/с    |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки ММ1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950x3300 с шагом 330  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки ММ1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301  
размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 2951 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1936   | -1606 | -1276 | -946  | -616  | -286  | 44    | 374   | 704   | 1034  | 1364  | 1694  | 2024  | 2354  | 2684  | 3014  |
| Qc : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

~~~~~

y= 2621 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

x= -1936	-1606	-1276	-946	-616	-286	44	374	704	1034	1364	1694	2024	2354	2684	3014
Qc : 0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

~~~~~

y= 2291 : Y-строка 3 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1936   | -1606 | -1276 | -946  | -616  | -286  | 44    | 374   | 704   | 1034  | 1364  | 1694  | 2024  | 2354  | 2684  | 3014  |
| Qc : 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

~~~~~

y= 1961 : Y-строка 4 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 2354.0; напр.ветра=220)

x= -1936	-1606	-1276	-946	-616	-286	44	374	704	1034	1364	1694	2024	2354	2684	3014
Qc : 0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002

~~~~~

y= 1631 : Y-строка 5 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

|          |       |       |      |      |      |    |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|-------|-------|------|------|------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| x= -1936 | -1606 | -1276 | -946 | -616 | -286 | 44 | 374 | 704 | 1034 | 1364 | 1694 | 2024 | 2354 | 2684 | 3014 |
|----------|-------|-------|------|------|------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|



|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1301 : Y-строка 6 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=178)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 971 : Y-строка 7 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=177)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 641 : Y-строка 8 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=174)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.029: 0.020: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 311 : Y-строка 9 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 64)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.025: 0.035: 0.031: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -19 : Y-строка 10 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 5)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.026: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -349 : Y-строка 11 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 3)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 704.0 м, Y= 311.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350044 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 64 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                      | Код     | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------|---------|------|---------|--------------|-----------|--------|---------------|
|                           | Объ. Пл | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |        | b=С/М         |
| 1                         | 000201  | 6061 | П1      | 0.2065       | 0.034959  | 99.9   | 99.9          |
| В сумме =                 |         |      |         | 0.034959     | 99.9      |        |               |
| Суммарный вклад остальных |         |      |         | 0.000046     | 0.1       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 14:48

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Координаты центра                        | : X= 539 м; Y= 1301    |
| Длина и ширина                           | : L= 4950 м; B= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 330 м             |

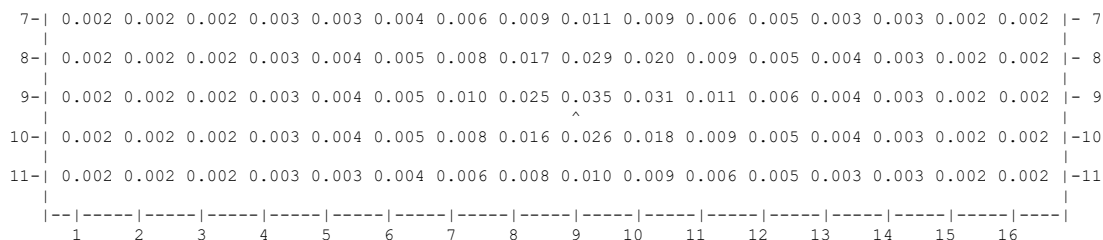
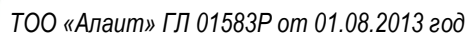
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1   |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 2   |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 3   |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 4   |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 5   |
| 6-C | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | C-6 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---  $C_m = 0.0350044$   
 Достижения в точке с координатами:  $X_m = 704.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 9)  $Y_m = 311.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 64 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 14:48

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

[illegible]

```

y= 2621: 1995:
-----:-----:
x= -1936: -1602:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0019271 доли ПДК <sub>мр</sub>
-------------------------------------	--------------------------------------

Достигается при опасном направлении 138 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	Объ. Пл	Ист. ----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M --	
1	000201	6061	П1	0.2065	0.001927	100.0	100.0	0.009333143
-----								
Остальные источники не влияют на данную точку.								

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 14:48

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2951:    | -261:  | -261:  | -261:  | -260:  | -260:  | -259:  | -260:  | -260:  | -260:  | -259:  | -259:  | -258:  | -257:  |
| x= | -1936:   | 925:   | 917:   | 910:   | 903:   | 895:   | 888:   | 699:   | 699:   | 695:   | 688:   | 680:   | 673:   | 666:   |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= | 2621:    | -255:  | -254:  | -252:  | -250:  | -248:  | -246:  | -244:  | -242:  | -239:  | -236:  | -233:  | -230:  | -227:  |
| x= | -1936:   | 644:   | 637:   | 629:   | 622:   | 615:   | 608:   | 601:   | 594:   | 587:   | 581:   | 574:   | 567:   | 561:   |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= | 2291:    | -216:  | -212:  | -208:  | -204:  | -200:  | -195:  | -190:  | -186:  | -181:  | -176:  | -171:  | -165:  | -154:  |
| x= | -1936:   | 541:   | 535:   | 529:   | 523:   | 517:   | 511:   | 505:   | 500:   | 494:   | 489:   | 484:   | 479:   | 474:   |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y= | 1961:    | -143:  | -137:  | -131:  | -125:  | -119:  | -112:  | -106:  | -100:  | -93:   | -86:   | -80:   | -73:   | -66:   |
| x= | -1936:   | 459:   | 455:   | 451:   | 447:   | 443:   | 439:   | 435:   | 432:   | 428:   | 425:   | 422:   | 419:   | 417:   |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |
| y= | 1631:    | -45:   | -38:   | -31:   | -24:   | -16:   | -9:    | -2:    | 5:     | 13:    | 20:    | 27:    | 35:    | 42:    |
| x= | -1936:   | 409:   | 407:   | 406:   | 404:   | 403:   | 401:   | 400:   | 399:   | 398:   | 398:   | 397:   | 397:   | 397:   |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| y= | 1301:    | 432:   | 432:   | 432:   | 433:   | 434:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 441:   | 443:   | 445:   | 447:   |
| x= | -1936:   | 409:   | 407:   | 399:   | 392:   | 385:   | 377:   | 370:   | 363:   | 356:   | 349:   | 341:   | 334:   | 327:   |
| Qc | : 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| y= | 971:     | 455:   | 458:   | 461:   | 464:   | 467:   | 471:   | 475:   | 478:   | 483:   | 487:   | 491:   | 495:   | 500:   |
| x= | -1936:   | 307:   | 300:   | 293:   | 287:   | 280:   | 274:   | 267:   | 261:   | 255:   | 249:   | 243:   | 237:   | 231:   |
| Qc | : 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| y= | 641:     | 515:   | 520:   | 525:   | 531:   | 536:   | 542:   | 548:   | 553:   | 559:   | 565:   | 572:   | 578:   | 584:   |
| x= | -1936:   | 215:   | 210:   | 204:   | 199:   | 195:   | 190:   | 185:   | 181:   | 177:   | 172:   | 168:   | 165:   | 161:   |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: |
| y= | 311:     | 604:   | 611:   | 617:   | 760:   | 761:   | 767:   | 774:   | 781:   | 788:   | 795:   | 802:   | 810:   | 817:   |
| x= | -1936:   | 151:   | 148:   | 145:   | 86:    | 86:    | 83:    | 81:    | 78:    | 76:    | 74:    | 72:    | 70:    | 69:    |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -19:     | 839:   | 846:   | 853:   | 861:   | 868:   | 875:   | 883:   | 890:   | 897:   | 905:   | 912:   | 919:   | 927:   |
| x= | -1936:   | 65:    | 65:    | 64:    | 64:    | 63:    | 63:    | 63:    | 64:    | 64:    | 65:    | 65:    | 66:    | 68:    |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -349:    | 948:   | 955:   | 962:   | 969:   | 976:   | 983:   | 987:   | 989:   | 1032:  | 1032:  | 1035:  | 1037:  | 1040:  |
| x= | -1936:   | 72:    | 74:    | 76:    | 78:    | 81:    | 83:    | 85:    | 79:    | -53:   | -53:   | -60:   | -67:   | -74:   |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -679:    | 1049:  | 1052:  | 1056:  | 1059:  | 1063:  | 1067:  | 1071:  | 1076:  | 1080:  | 1085:  | 1089:  | 1094:  | 1099:  |
| x= | -1936:   | -94:   | -100:  | -107:  | -113:  | -119:  | -126:  | -132:  | -138:  | -144:  | -149:  | -155:  | -161:  | -166:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1009:   | 1115:  | 1121:  | 1126:  | 1132:  | 1138:  | 1144:  | 1150:  | 1152:  | 1157:  | 1163:  | 1170:  | 1176:  | 1182:  |
| x= | -1936:   | -181:  | -186:  | -191:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -210:  | -214:  | -217:  | -221:  | -225:  | -228:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1339:   | 1202:  | 1209:  | 1216:  | 1223:  | 1230:  | 1237:  | 1244:  | 1251:  | 1259:  | 1266:  | 1273:  | 1280:  | 1288:  |
| x= | -1936:   | -238:  | -241:  | -243:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -256:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |





|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1669: | 1310:  | 1317:  | 1324:  | 1332:  | 1339:  | 1346:  | 1354:  | 1405:  | 1491:  | 1491:  | 1496:  | 1504:  | 1511:  | 1518:  |
| x=   | -1936: | -262:  | -262:  | -262:  | -262:  | -261:  | -261:  | -260:  | -254:  | -248:  | -248:  | -248:  | -247:  | -246:  | -245:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1999: | 1533:  | 1540:  | 1547:  | 1554:  | 1561:  | 1568:  | 1575:  | 1582:  | 1589:  | 1595:  | 1602:  | 1609:  | 1615:  | 1622:  |
| x=   | -1936: | -243:  | -241:  | -239:  | -237:  | -235:  | -233:  | -230:  | -228:  | -225:  | -222:  | -219:  | -215:  | -212:  | -208:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -2329: | 1634:  | 1640:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1664:  | 1669:  | 1675:  | 1680:  | 1685:  | 1685:  | 1687:  | 1692:  | 1697:  |
| x=   | -1936: | -201:  | -197:  | -192:  | -188:  | -183:  | -179:  | -174:  | -169:  | -164:  | -159:  | -159:  | -157:  | -151:  | -146:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -2659: | 1707:  | 1712:  | 1716:  | 1720:  | 1724:  | 1729:  | 1732:  | 1736:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1752:  | 1755:  |
| x=   | -1936: | -135:  | -129:  | -123:  | -117:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -86:   | -79:   | -73:   | -66:   | -59:   | -52:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -2989: | 1760:  | 1762:  | 1764:  | 1766:  | 1768:  | 1769:  | 1770:  | 1772:  | 1773:  | 1773:  | 1774:  | 1774:  | 1775:  | 1775:  |
| x=   | -1936: | -39:   | -32:   | -24:   | -17:   | -10:   | -3:    | 4:     | 12:    | 19:    | 26:    | 34:    | 41:    | 48:    | 56:    |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3319: | 1775:  | 1780:  | 1787:  | 1794:  | 1801:  | 1808:  | 1815:  | 1821:  | 1828:  | 1834:  | 1841:  | 1847:  | 1853:  | 1859:  |
| x=   | -1936: | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 74:    | 77:    | 80:    | 83:    | 86:    | 90:    | 93:    | 97:    | 101:   | 105:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3649: | 1871:  | 1877:  | 1883:  | 1888:  | 1894:  | 1899:  | 1905:  | 1910:  | 1915:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1937:  |
| x=   | -1936: | 114:   | 118:   | 123:   | 128:   | 133:   | 138:   | 143:   | 148:   | 154:   | 159:   | 165:   | 171:   | 177:   | 183:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3979: | 1945:  | 1949:  | 1953:  | 1956:  | 1959:  | 1963:  | 1966:  | 1968:  | 1971:  | 1974:  | 1976:  | 1978:  | 1980:  | 1982:  |
| x=   | -1936: | 195:   | 201:   | 208:   | 214:   | 221:   | 228:   | 234:   | 241:   | 248:   | 255:   | 262:   | 269:   | 276:   | 283:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4309: | 1985:  | 1986:  | 1987:  | 1988:  | 1989:  | 1989:  | 1990:  | 1990:  | 1990:  | 1989:  | 1989:  | 1989:  | 1988:  | 1988:  |
| x=   | -1936: | 298:   | 305:   | 312:   | 319:   | 327:   | 334:   | 341:   | 349:   | 356:   | 454:   | 454:   | 461:   | 468:   | 476:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4639: | 1986:  | 1985:  | 1984:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1977:  | 1975:  | 1973:  | 1970:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  | 1959:  |
| x=   | -1936: | 490:   | 498:   | 505:   | 512:   | 519:   | 526:   | 534:   | 541:   | 548:   | 555:   | 561:   | 568:   | 575:   | 582:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4969: | 1952:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1937:  | 1932:  | 1928:  | 1923:  | 1919:  | 1914:  | 1909:  | 1904:  | 1899:  | 1893:  |
| x=   | -1936: | 595:   | 601:   | 607:   | 614:   | 620:   | 626:   | 632:   | 637:   | 643:   | 649:   | 654:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

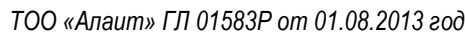
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5299: | 1882:  | 1877:  | 1871:  | 1865:  | 1859:  | 1853:  | 1847:  | 1840:  | 1834:  | 1827:  | 1821:  | 1814:  | 1807:  | 1801:  |
| x=   | -1936: | 680:   | 684:   | 689:   | 693:   | 697:   | 702:   | 706:   | 709:   | 713:   | 716:   | 720:   | 723:   | 726:   | 729:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5629: | 1787:  | 1780:  | 1773:  | 1766:  | 1759:  | 1751:  | 1744:  | 1737:  | 1730:  | 1722:  | 1715:  | 1708:  | 1700:  | 1693:  |
| x=   | -1936: | 734:   | 736:   | 738:   | 740:   | 742:   | 744:   | 745:   | 746:   | 748:   | 748:   | 749:   | 750:   | 750:   | 750:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5959: | 1590:  | 1590:  | 1586:  | 1579:  | 1572:  | 1564:  | 1557:  | 1550:  | 1542:  | 1535:  | 1528:  | 1521:  | 1514:  | 1507:  |
| x=   | -1936: | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 748:   | 747:   | 746:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   | 738:   | 736:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -6289:   | 1493:  | 1486:  | 1479:  | 1472:  | 1465:  | 1459:  | 1452:  | 1446:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  |
| x=    | -1936:   | 732:   | 729:   | 726:   | 723:   | 720:   | 717:   | 714:   | 710:   | 759:   | 759:   | 761:   | 769:   | 783:   |
| Qc    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -6619:   | 1445:  | 1444:  | 1443:  | 1442:  | 1441:  | 1439:  | 1437:  | 1435:  | 1433:  | 1431:  | 1428:  | 1426:  | 1420:  |
| x=    | -1936:   | 798:   | 805:   | 813:   | 820:   | 827:   | 834:   | 842:   | 849:   | 856:   | 863:   | 870:   | 876:   | 890:   |
| Qc    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -6949:   | 1425:  | 1429:  | 1431:  | 1432:  | 1437:  | 1440:  | 1444:  | 1448:  | 1451:  | 1455:  | 1458:  | 1461:  | 1466:  |
| x=    | -1936:   | 896:   | 902:   | 904:   | 907:   | 913:   | 919:   | 925:   | 932:   | 938:   | 945:   | 951:   | 958:   | 972:   |
| Qc    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -7279:   | 1557:  | 1557:  | 1560:  | 1567:  | 1574:  | 1582:  | 1589:  | 1596:  | 1603:  | 1611:  | 1618:  | 1625:  | 1639:  |
| x=    | -1936:   | 979:   | 979:   | 979:   | 980:   | 980:   | 981:   | 982:   | 983:   | 984:   | 986:   | 987:   | 989:   | 993:   |
| Qc    | : 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -7609:   | 1653:  | 1660:  | 1667:  | 1673:  | 1680:  | 1687:  | 1693:  | 1699:  | 1706:  | 1712:  | 1718:  | 1724:  | 1736:  |
| x=    | -1936:   | 998:   | 1001:  | 1004:  | 1007:  | 1010:  | 1013:  | 1017:  | 1020:  | 1024:  | 1028:  | 1032:  | 1036:  | 1045:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -7939:   | 1747:  | 1752:  | 1758:  | 1763:  | 1768:  | 1773:  | 1778:  | 1782:  | 1787:  | 1791:  | 1795:  | 1799:  | 1807:  |
| x=    | -1936:   | 1055:  | 1060:  | 1065:  | 1070:  | 1076:  | 1081:  | 1087:  | 1092:  | 1098:  | 1104:  | 1110:  | 1116:  | 1129:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -8269:   | 1814:  | 1818:  | 1821:  | 1824:  | 1826:  | 1829:  | 1831:  | 1832:  | 1936:  | 1943:  | 1950:  | 1957:  | 1971:  |
| x=    | -1936:   | 1142:  | 1148:  | 1155:  | 1162:  | 1169:  | 1175:  | 1182:  | 1183:  | 1138:  | 1135:  | 1132:  | 1130:  | 1125:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -8599:   | 1985:  | 1992:  | 1999:  | 2007:  | 2014:  | 2021:  | 2029:  | 2036:  | 2043:  | 2051:  | 2058:  | 2065:  | 2080:  |
| x=    | -1936:   | 1121:  | 1119:  | 1118:  | 1117:  | 1115:  | 1114:  | 1114:  | 1113:  | 1113:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1113:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -8929:   | 2095:  | 2102:  | 2109:  | 2116:  | 2124:  | 2131:  | 2138:  | 2145:  | 2152:  | 2159:  | 2166:  | 2173:  | 2186:  |
| x=    | -1936:   | 1115:  | 1116:  | 1117:  | 1118:  | 1120:  | 1122:  | 1124:  | 1126:  | 1128:  | 1130:  | 1133:  | 1136:  | 1142:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -9259:   | 2199:  | 2206:  | 2212:  | 2218:  | 2224:  | 2231:  | 2236:  | 2242:  | 2248:  | 2254:  | 2259:  | 2265:  | 2275:  |
| x=    | -1936:   | 1148:  | 1152:  | 1156:  | 1159:  | 1164:  | 1168:  | 1172:  | 1177:  | 1181:  | 1186:  | 1191:  | 1196:  | 1206:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -9589:   | 2285:  | 2289:  | 2294:  | 2298:  | 2303:  | 2307:  | 2311:  | 2315:  | 2318:  | 2322:  | 2325:  | 2329:  | 2334:  |
| x=    | -1936:   | 1217:  | 1223:  | 1229:  | 1235:  | 1241:  | 1247:  | 1253:  | 1259:  | 1265:  | 1272:  | 1278:  | 1285:  | 1299:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -9919:   | 2340:  | 2370:  | 2370:  | 2370:  | 2372:  | 2374:  | 2376:  | 2378:  | 2380:  | 2381:  | 2383:  | 2384:  | 2385:  |
| x=    | -1936:   | 1312:  | 1397:  | 1397:  | 1397:  | 1404:  | 1411:  | 1418:  | 1425:  | 1432:  | 1440:  | 1447:  | 1454:  | 1469:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -10249:  | 2386:  | 2387:  | 2387:  | 2387:  | 2386:  | 2386:  | 2385:  | 2384:  | 2383:  | 2382:  | 2381:  | 2379:  | 2376:  |
| x=    | -1936:   | 1483:  | 1491:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  | 1520:  | 1528:  | 1535:  | 1542:  | 1549:  | 1557:  | 1564:  | 1578:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -10579:  | 2371:  | 2369:  | 2366:  | 2363:  | 2360:  | 2357:  | 2354:  | 2351:  | 2347:  | 2343:  | 2339:  | 2335:  | 2327:  |
| x=    | -1936:   | 1592:  | 1599:  | 1606:  | 1613:  | 1620:  | 1626:  | 1633:  | 1639:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1665:  | 1677:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -10909:  | 2318:  | 2313:  | 2308:  | 2303:  | 2298:  | 2293:  | 2287:  | 2282:  | 2276:  | 2270:  | 2264:  | 2258:  | 2246:  |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1936:  | 1688:  | 1694:  | 699:   | 1705:  | 1710:  | 1715:  | 1720:  | 1725:  | 1730:  | 1734:  | 1739:  | 1743:  | 1747:  | 1751:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -11239: | 2102:  | 2107:  | 2112:  | 2118:  | 2122:  | 2127:  | 2132:  | 2136:  | 2140:  | 2145:  | 2149:  | 2153:  | 2156:  | 2160:  |
| x=   | -1936:  | 1846:  | 1851:  | 1856:  | 1862:  | 1867:  | 1873:  | 1878:  | 1884:  | 1890:  | 1896:  | 1903:  | 1909:  | 1915:  | 1922:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -11569: | 2166:  | 2169:  | 2172:  | 2175:  | 2178:  | 2180:  | 2182:  | 2184:  | 2186:  | 2188:  | 2189:  | 2191:  | 2192:  | 2193:  |
| x=   | -1936:  | 1935:  | 1941:  | 1948:  | 1955:  | 1962:  | 1969:  | 1976:  | 1983:  | 1990:  | 1997:  | 2004:  | 2012:  | 2019:  | 2026:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -11899: | 2194:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2194:  | 2193:  | 2192:  | 2191:  | 2190:  |
| x=   | -1936:  | 2041:  | 2048:  | 2056:  | 2063:  | 2152:  | 2152:  | 2156:  | 2164:  | 2171:  | 2178:  | 2186:  | 2193:  | 2200:  | 2207:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -12229: | 2187:  | 2185:  | 2183:  | 2181:  | 2179:  | 2176:  | 2173:  | 2171:  | 2168:  | 2164:  | 2161:  | 2158:  | 2154:  | 2150:  |
| x=   | -1936:  | 2222:  | 2229:  | 2236:  | 2243:  | 2250:  | 2257:  | 2264:  | 2271:  | 2277:  | 2284:  | 2291:  | 2297:  | 2303:  | 2310:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -12559: | 2142:  | 2138:  | 2134:  | 2129:  | 2124:  | 2119:  | 2114:  | 2109:  | 2104:  | 2099:  | 2093:  | 2088:  | 2082:  | 2076:  |
| x=   | -1936:  | 2322:  | 2328:  | 2334:  | 2340:  | 2345:  | 2351:  | 2356:  | 2362:  | 2367:  | 2372:  | 2377:  | 2382:  | 2386:  | 2391:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -12889: | 2064:  | 2058:  | 2052:  | 2046:  | 2039:  | 2033:  | 2026:  | 2019:  | 2013:  | 2006:  | 1999:  | 1992:  | 1985:  | 1978:  |
| x=   | -1936:  | 2400:  | 2404:  | 2408:  | 2411:  | 2415:  | 2418:  | 2422:  | 2425:  | 2428:  | 2431:  | 2433:  | 2436:  | 2438:  | 2440:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -13219: | 1964:  | 1962:  | 1953:  | 1953:  | 1951:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1938:  | 1934:  | 1930:  | 1926:  | 1922:  | 1917:  |
| x=   | -1936:  | 2444:  | 2444:  | 2466:  | 2466:  | 2470:  | 2476:  | 2483:  | 2490:  | 2496:  | 2502:  | 2509:  | 2515:  | 2521:  | 2527:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -13549: | 1908:  | 1904:  | 1899:  | 1894:  | 1888:  | 1883:  | 1878:  | 1872:  | 1867:  | 1861:  | 1855:  | 1849:  | 1843:  | 1837:  |
| x=   | -1936:  | 2538:  | 2544:  | 2549:  | 2555:  | 2560:  | 2565:  | 2570:  | 2575:  | 2580:  | 2584:  | 2589:  | 2593:  | 2597:  | 2601:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -13879: | 1824:  | 1818:  | 1811:  | 1804:  | 1798:  | 1791:  | 1784:  | 1777:  | 1770:  | 1763:  | 1756:  | 1749:  | 1742:  | 1734:  |
| x=   | -1936:  | 2609:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -1936:   | 2393:  | 2387:  | 2381:  | 2374:  | 2367:  | 2361:  | 2354:  | 2347:  | 2340:  | 2333:  | 2326:  | 2319:  | 2312:  | 2305:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -15859:  | 945:   | 944:   | 943:   | 942:   | 942:   | 941:   | 941:   | 941:   | 942:   | 942:   | 942:   | 942:   | 943:   | 943:   |
| x= | -1936:   | 2290:  | 2283:  | 2276:  | 2268:  | 2261:  | 2254:  | 2246:  | 2239:  | 2003:  | 2003:  | 1996:  | 1989:  | 1981:  | 1974:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -16189:  | 945:   | 946:   | 948:   | 948:   | 945:   | 941:   | 937:   | 933:   | 929:   | 925:   | 922:   | 919:   | 915:   | 913:   |
| x= | -1936:   | 1959:  | 1952:  | 1945:  | 1943:  | 1938:  | 1932:  | 1926:  | 1920:  | 1914:  | 1907:  | 1901:  | 1894:  | 1887:  | 1881:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -16519:  | 907:   | 905:   | 886:   | 872:   | 872:   | 869:   | 861:   | 854:   | 846:   | 839:   | 832:   | 825:   | 817:   | 810:   |
| x= | -1936:   | 1867:  | 1860:  | 1803:  | 1803:  | 1803:  | 1803:  | 1803:  | 1802:  | 1802:  | 1801:  | 1800:  | 1799:  | 1798:  | 1796:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -16849:  | 796:   | 789:   | 782:   | 775:   | 768:   | 761:   | 754:   | 747:   | 741:   | 734:   | 728:   | 721:   | 715:   | 709:   |
| x= | -1936:   | 1793:  | 1791:  | 1788:  | 1786:  | 1784:  | 1781:  | 1778:  | 1775:  | 1772:  | 1768:  | 1765:  | 1761:  | 1757:  | 1753:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -17179:  | 697:   | 691:   | 685:   | 680:   | 674:   | 669:   | 663:   | 658:   | 653:   | 648:   | 643:   | 639:   | 634:   | 630:   |
| x= | -1936:   | 1745:  | 1741:  | 1736:  | 1731:  | 1726:  | 1721:  | 1716:  | 1711:  | 1706:  | 1700:  | 1695:  | 1689:  | 1683:  | 1677:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -17509:  | 622:   | 618:   | 614:   | 611:   | 607:   | 604:   | 601:   | 598:   | 595:   | 592:   | 590:   | 588:   | 586:   | 584:   |
| x= | -1936:   | 1665:  | 1659:  | 1652:  | 1646:  | 1639:  | 1633:  | 1626:  | 1619:  | 1612:  | 1606:  | 1599:  | 1592:  | 1585:  | 1577:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -17839:  | 580:   | 579:   | 578:   | 577:   | 576:   | 575:   | 575:   | 575:   | 575:   | 570:   | 563:   | 472:   | 472:   | 470:   |
| x= | -1936:   | 1563:  | 1556:  | 1549:  | 1541:  | 1534:  | 1527:  | 1519:  | 1512:  | 1510:  | 1510:  | 1511:  | 1512:  | 1512:  | 1512:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -18169:  | 455:   | 448:   | 441:   | 433:   | 426:   | 419:   | 412:   | 404:   | 397:   | 390:   | 383:   | 376:   | 369:   | 362:   |
| x= | -1936:   | 1511:  | 1511:  | 1510:  | 1510:  | 1509:  | 1508:  | 1506:  | 1505:  | 1503:  | 1501:  | 1499:  | 1497:  | 1495:  | 1492:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -18499:  | 348:   | 342:   | 335:   | 329:   | 322:   | 316:   | 309:   | 303:   | 297:   | 291:   | 285:   | 279:   | 274:   | 268:   |
| x= | -1936:   | 1487:  | 1484:  | 1481:  | 1477:  | 1474:  | 1470:  | 1466:  | 1462:  | 1458:  | 1454:  | 1449:  | 1445:  | 1440:  | 1435:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -18829:  | 257:   | 252:   | 247:   | 242:   | 235:   | 235:   | 234:   | 229:   | 224:   | 220:   | 216:   | 212:   | 208:   | 204:   |
| x= | -1936:   | 1425:  | 1420:  | 1415:  | 1409:  | 1401:  | 1401:  | 1399:  | 1394:  | 1388:  | 1382:  | 1376:  | 1370:  | 1364:  | 1358:  |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -19159:  | 196:   | 193:   | 190:   | 187:   | 184:   | 181:   | 179:   | 176:   | 174:   | 172:   | 170:   | 168:   | 167:   | 165:   |
| x= | -1936:   | 1345:  | 1338:  | 1332:  | 1325:  | 1318:  | 1311:  | 1304:  | 1297:  | 1290:  | 1283:  | 1276:  | 1269:  | 1262:  | 1255:  |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y= | -19489:  | 163:   | 162:   | 162:   | 162:   | 52:    | 50:    | 43:    | 41:    | 41:    | 39:    | 32:    | 24:    | 17:    | 10:    |
| x= | -1936:   | 1240:  | 1233:  | 1225:  | 1223:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1224:  | 1224:  | 1223:  |
| Qc | : 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= | -19819:  | -5:    | -12:   | -20:   | -27:   | -34:   | -41:   | -48:   | -55:   | -62:   | -69:   | -76:   | -83:   | -89:   | -96:   |
| x= | -1936:   | 1221:  | 1220:  | 1219:  | 1217:  | 1216:  | 1214:  | 1212:  | 1210:  | 1207:  | 1205:  | 1202:  | 1199:  | 1196:  | 1193:  |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: |
| y= | -20149:  | -109:  | -115:  | -122:  | -128:  | -134:  | -140:  | -146:  | -151:  | -157:  | -163:  | -168:  | -173:  | -178:  | -183:  |
| x= | -1936:   | 1186:  | 1182:  | 1178:  | 1174:  | 1170:  | 1166:  | 1161:  | 1157:  | 1152:  | 1147:  | 1142:  | 1137:  | 1132:  | 1126:  |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -20479: -193: -198: -202: -206: -210: -214: -218: -222: -226: -229: -232: -235: -238: -241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 1115: 1109: 1103: 1097: 1091: 1085: 1079: 1073: 1066: 1060: 1053: 1046: 1040: 1033:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -20809: -246: -248: -250: -252: -254: -255: -257: -258: -259: -260: -260: -261: -261:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1936: 1019: 1012: 1005: 998: 990: 983: 976: 969: 961: 954: 947: 939: 932:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 409.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0265974 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000201 6061 | П1  | 0.2065 | 0.026597 | 100.0     | 100.0  | 0.128813535   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |           |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-------|-------|----|-----------|--------|
| Объ.Пл Ист. | П1  | 2.0 |   |    |    |     |        |        |       |       |       |       |    |           |        |
| 000201 6061 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 735.85 | 326.29 | 12.46 | 12.46 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1032400 |        |
| 000201 6063 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 805.60 | 131.09 | 26.12 | 26.12 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                                                  |        |      |                                             |                        |              |          |               |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------------------------------------------|------------------------|--------------|----------|---------------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |        |      |                                             |                        |              |          |               |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |                                             |                        |              |          |               |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |                                             |                        |              |          |               |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |      |                                             | Их расчетные параметры |              |          |               |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    |      | $M_q$                                       | Тип                    | $C_m$        | $U_m$    | $X_m$         |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | Объ.Пл | Ист. | -----                                       | -----                  | -[доли ПДК]- | -[м/с]-  | -----[м]----- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 | 6061 | 0.206480                                    | П1                     | 0.066979     | 0.50     | 85.5          |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000201 | 6063 | 0.000122                                    | П1                     | 0.000040     | 0.50     | 85.5          |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |                                             |                        |              |          |               |  |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        |      | 0.206602 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                        |              |          |               |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |      | 0.067018 долей ПДК                          |                        |              |          |               |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |                                             |                        |              |          |               |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |      |                                             |                        |              | 0.50 м/с |               |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4950x3300 с шагом 330  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 539, Y= 1301

размеры: длина(по X)= 4950, ширина(по Y)= 3300, шаг сетки= 330

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2951 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

```

y= 2621 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

```

y= 2291 : Y-строка 3 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

```

y= 1961 : Y-строка 4 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

```

y= 1631 : Y-строка 5 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=179)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

```

y= 1301 : Y-строка 6 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=178)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```

y= 971 : Y-строка 7 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=177)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```

y= 641 : Y-строка 8 Smax= 0.029 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра=174)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.029: 0.020: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

```

y= 311 : Y-строка 9 Smax= 0.035 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 64)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.025: 0.035: 0.031: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

```

y= -19 : Y-строка 10 Smax= 0.026 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 5)

```

x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.026: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

```



y= -349 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 704.0; напр.ветра= 3)  
 x= -1936 : -1606: -1276: -946: -616: -286: 44: 374: 704: 1034: 1364: 1694: 2024: 2354: 2684: 3014:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 704.0 м, Y= 311.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0349588 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 64 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 | 6061 | П1     | 0.2065 | 0.034959 | 100.0  | 100.0         |
|      |        |      |        |        |          |        | 0.169308469   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | X= 539 м; Y= 1301    |
| Длина и ширина                           | L= 4950 м; B= 3300 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 330 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.017 | 0.029 | 0.020 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.010 | 0.025 | 0.035 | 0.031 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.016 | 0.026 | 0.018 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0349588  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 704.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 9) Yм = 311.0 м  
 При опасном направлении ветра : 64 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |



| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|

y= 2951: 2619: 2603: 2358: 2273: 2803: 2123: 2273: 2603: 2601: 2085: 2399: 2046: 2273: 1943:  
 x= -1936: -728: -729: -758: -808: -864: -897: -1017: -1046: -1049: -1069: -1233: -1241: -1347: -1360:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2621: 1995:  
 x= -1936: -1602:  
 Qc : 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -897.0 м, Y= 2123.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0019281 доли ПДКмр|  
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 138 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000201 | 6061 | П1     | 0.2065   | 0.001927 | 99.9   | 0.009333143   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.001927 | 99.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000001 | 0.1      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 14:48  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 1094  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|

y= 2951: -261: -261: -261: -260: -260: -259: -260: -260: -260: -260: -259: -259: -258: -257:  
 x= -1936: 925: 917: 910: 903: 895: 888: 699: 699: 695: 688: 680: 673: 666: 658:  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 2621: -255: -254: -252: -250: -248: -246: -244: -242: -239: -236: -233: -230: -227: -223:  
 x= -1936: 644: 637: 629: 622: 615: 608: 601: 594: 587: 581: 574: 567: 561: 554:  
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 2291: -216: -212: -208: -204: -200: -195: -190: -186: -181: -176: -171: -165: -160: -154:  
 x= -1936: 541: 535: 529: 523: 517: 511: 505: 500: 494: 489: 484: 479: 474: 469:  
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 1961: -143: -137: -131: -125: -119: -112: -106: -100: -93: -86: -80: -73: -66: -59:  
 x= -1936: 459: 455: 451: 447: 443: 439: 435: 432: 428: 425: 422: 419: 417: 414:  
 Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 1631: -45: -38: -31: -24: -16: -9: -2: 5: 13: 20: 27: 35: 42: 49:  
 x= -1936: 409: 407: 406: 404: 403: 401: 400: 399: 398: 398: 397: 397: 397: 397:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 1301: 432: 432: 432: 433: 434: 435: 436: 437: 439: 441: 443: 445: 447: 449:





|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1936: | 409:   | 407:   | 399:   | 392:   | 385:   | 377:   | 370:   | 363:   | 356:   | 349:   | 341:   | 334:   | 327:   | 320:   |
| Qc : | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: |
| y=   | 971:   | 455:   | 458:   | 461:   | 464:   | 467:   | 471:   | 475:   | 478:   | 483:   | 487:   | 491:   | 495:   | 500:   | 505:   |
| x=   | -1936: | 307:   | 300:   | 293:   | 287:   | 280:   | 274:   | 267:   | 261:   | 255:   | 249:   | 243:   | 237:   | 231:   | 226:   |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| y=   | 641:   | 515:   | 520:   | 525:   | 531:   | 536:   | 542:   | 548:   | 553:   | 559:   | 565:   | 572:   | 578:   | 584:   | 591:   |
| x=   | -1936: | 215:   | 210:   | 204:   | 199:   | 195:   | 190:   | 185:   | 181:   | 177:   | 172:   | 168:   | 165:   | 161:   | 157:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y=   | 311:   | 604:   | 611:   | 617:   | 760:   | 761:   | 767:   | 774:   | 781:   | 788:   | 795:   | 802:   | 810:   | 817:   | 824:   |
| x=   | -1936: | 151:   | 148:   | 145:   | 86:    | 86:    | 83:    | 81:    | 78:    | 76:    | 74:    | 72:    | 70:    | 69:    | 68:    |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | -19:   | 839:   | 846:   | 853:   | 861:   | 868:   | 875:   | 883:   | 890:   | 897:   | 905:   | 912:   | 919:   | 927:   | 934:   |
| x=   | -1936: | 65:    | 65:    | 64:    | 64:    | 63:    | 63:    | 63:    | 64:    | 64:    | 65:    | 65:    | 66:    | 68:    | 69:    |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | -349:  | 948:   | 955:   | 962:   | 969:   | 976:   | 983:   | 987:   | 989:   | 1032:  | 1032:  | 1035:  | 1037:  | 1040:  | 1043:  |
| x=   | -1936: | 72:    | 74:    | 76:    | 78:    | 81:    | 83:    | 85:    | 79:    | -53:   | -53:   | -60:   | -67:   | -74:   | -80:   |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | -679:  | 1049:  | 1052:  | 1056:  | 1059:  | 1063:  | 1067:  | 1071:  | 1076:  | 1080:  | 1085:  | 1089:  | 1094:  | 1099:  | 1104:  |
| x=   | -1936: | -94:   | -100:  | -107:  | -113:  | -119:  | -126:  | -132:  | -138:  | -144:  | -149:  | -155:  | -161:  | -166:  | -171:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -1009: | 1115:  | 1121:  | 1126:  | 1132:  | 1138:  | 1144:  | 1150:  | 1152:  | 1157:  | 1163:  | 1170:  | 1176:  | 1182:  | 1189:  |
| x=   | -1936: | -181:  | -186:  | -191:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -210:  | -214:  | -217:  | -221:  | -225:  | -228:  | -232:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -1339: | 1202:  | 1209:  | 1216:  | 1223:  | 1230:  | 1237:  | 1244:  | 1251:  | 1259:  | 1266:  | 1273:  | 1280:  | 1288:  | 1295:  |
| x=   | -1936: | -238:  | -241:  | -243:  | -246:  | -248:  | -250:  | -252:  | -254:  | -256:  | -257:  | -258:  | -259:  | -260:  | -261:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -1669: | 1310:  | 1317:  | 1324:  | 1332:  | 1339:  | 1346:  | 1354:  | 1405:  | 1491:  | 1491:  | 1496:  | 1504:  | 1511:  | 1518:  |
| x=   | -1936: | -262:  | -262:  | -262:  | -262:  | -261:  | -261:  | -260:  | -254:  | -248:  | -248:  | -248:  | -247:  | -246:  | -245:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -1999: | 1533:  | 1540:  | 1547:  | 1554:  | 1561:  | 1568:  | 1575:  | 1582:  | 1589:  | 1595:  | 1602:  | 1609:  | 1615:  | 1622:  |
| x=   | -1936: | -243:  | -241:  | -239:  | -237:  | -235:  | -233:  | -230:  | -228:  | -225:  | -222:  | -219:  | -215:  | -212:  | -208:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -2329: | 1634:  | 1640:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1664:  | 1669:  | 1675:  | 1680:  | 1685:  | 1685:  | 1687:  | 1692:  | 1697:  |
| x=   | -1936: | -201:  | -197:  | -192:  | -188:  | -183:  | -179:  | -174:  | -169:  | -164:  | -159:  | -159:  | -157:  | -151:  | -146:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -2659: | 1707:  | 1712:  | 1716:  | 1720:  | 1724:  | 1729:  | 1732:  | 1736:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1752:  | 1755:  |
| x=   | -1936: | -135:  | -129:  | -123:  | -117:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -86:   | -79:   | -73:   | -66:   | -59:   | -52:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -2989: | 1760:  | 1762:  | 1764:  | 1766:  | 1768:  | 1769:  | 1770:  | 1772:  | 1773:  | 1773:  | 1774:  | 1774:  | 1775:  | 1775:  |
| x=   | -1936: | -39:   | -32:   | -24:   | -17:   | -10:   | -3:    | 4:     | 12:    | 19:    | 26:    | 34:    | 41:    | 48:    | 56:    |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -3319: | 1775:  | 1780:  | 1787:  | 1794:  | 1801:  | 1808:  | 1815:  | 1821:  | 1828:  | 1834:  | 1841:  | 1847:  | 1853:  | 1859:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1936: | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    | 74:    | 77:    | 80:    | 83:    | 86:    | 90:    | 93:    | 97:    | 101:   | 105:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -3649: | 1871:  | 1877:  | 1883:  | 1888:  | 1894:  | 1899:  | 1905:  | 1910:  | 1915:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1937:  |
| x=   | -1936: | 114:   | 118:   | 123:   | 128:   | 133:   | 138:   | 143:   | 148:   | 154:   | 159:   | 165:   | 171:   | 177:   | 183:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -3979: | 1945:  | 1949:  | 1953:  | 1956:  | 1959:  | 1963:  | 1966:  | 1968:  | 1971:  | 1974:  | 1976:  | 1978:  | 1980:  | 1982:  |
| x=   | -1936: | 195:   | 201:   | 208:   | 214:   | 221:   | 228:   | 234:   | 241:   | 248:   | 255:   | 262:   | 269:   | 276:   | 283:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -4309: | 1985:  | 1986:  | 1987:  | 1988:  | 1989:  | 1989:  | 1990:  | 1990:  | 1990:  | 1989:  | 1989:  | 1989:  | 1988:  | 1988:  |
| x=   | -1936: | 298:   | 305:   | 312:   | 319:   | 327:   | 334:   | 341:   | 349:   | 356:   | 454:   | 454:   | 461:   | 468:   | 476:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -4639: | 1986:  | 1985:  | 1984:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1977:  | 1975:  | 1973:  | 1970:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  | 1959:  |
| x=   | -1936: | 490:   | 498:   | 505:   | 512:   | 519:   | 526:   | 534:   | 541:   | 548:   | 555:   | 561:   | 568:   | 575:   | 582:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -4969: | 1952:  | 1948:  | 1945:  | 1941:  | 1937:  | 1932:  | 1928:  | 1923:  | 1919:  | 1914:  | 1909:  | 1904:  | 1899:  | 1893:  |
| x=   | -1936: | 595:   | 601:   | 607:   | 614:   | 620:   | 626:   | 632:   | 637:   | 643:   | 649:   | 654:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -5299: | 1882:  | 1877:  | 1871:  | 1865:  | 1859:  | 1853:  | 1847:  | 1840:  | 1834:  | 1827:  | 1821:  | 1814:  | 1807:  | 1801:  |
| x=   | -1936: | 680:   | 684:   | 689:   | 693:   | 697:   | 702:   | 706:   | 709:   | 713:   | 716:   | 720:   | 723:   | 726:   | 729:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | -5629: | 1787:  | 1780:  | 1773:  | 1766:  | 1759:  | 1751:  | 1744:  | 1737:  | 1730:  | 1722:  | 1715:  | 1708:  | 1700:  | 1693:  |
| x=   | -1936: | 734:   | 736:   | 738:   | 740:   | 742:   | 744:   | 745:   | 746:   | 748:   | 748:   | 749:   | 750:   | 750:   | 750:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -5959: | 1590:  | 1590:  | 1586:  | 1579:  | 1572:  | 1564:  | 1557:  | 1550:  | 1542:  | 1535:  | 1528:  | 1521:  | 1514:  | 1507:  |
| x=   | -1936: | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 748:   | 747:   | 746:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   | 738:   | 736:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -6289: | 1493:  | 1486:  | 1479:  | 1472:  | 1465:  | 1459:  | 1452:  | 1446:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  | 1447:  |
| x=   | -1936: | 732:   | 729:   | 726:   | 723:   | 720:   | 717:   | 714:   | 710:   | 759:   | 759:   | 761:   | 769:   | 776:   | 783:   |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | -6619: | 1445:  | 1444:  | 1443:  | 1442:  | 1441:  | 1439:  | 1437:  | 1435:  | 1433:  | 1431:  | 1428:  | 1426:  | 1423:  | 1420:  |
| x=   | -1936: | 798:   | 805:   | 813:   | 820:   | 827:   | 834:   | 842:   | 849:   | 856:   | 863:   | 870:   | 876:   | 883:   | 890:   |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | -6949: | 1425:  | 1429:  | 1431:  | 1432:  | 1437:  | 1440:  | 1444:  | 1448:  | 1451:  | 1455:  | 1458:  | 1461:  | 1464:  | 1466:  |
| x=   | -1936: | 896:   | 902:   | 904:   | 907:   | 913:   | 919:   | 925:   | 932:   | 938:   | 945:   | 951:   | 958:   | 965:   | 972:   |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | -7279: | 1557:  | 1557:  | 1560:  | 1567:  | 1574:  | 1582:  | 1589:  | 1596:  | 1603:  | 1611:  | 1618:  | 1625:  | 1632:  | 1639:  |
| x=   | -1936: | 979:   | 979:   | 979:   | 980:   | 980:   | 981:   | 982:   | 983:   | 984:   | 986:   | 987:   | 989:   | 991:   | 993:   |
| Qc : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -7609: | 1653:  | 1660:  | 1667:  | 1673:  | 1680:  | 1687:  | 1693:  | 1699:  | 1706:  | 1712:  | 1718:  | 1724:  | 1730:  | 1736:  |
| x=   | -1936: | 998:   | 1001:  | 1004:  | 1007:  | 1010:  | 1013:  | 1017:  | 1020:  | 1024:  | 1028:  | 1032:  | 1036:  | 1041:  | 1045:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| y=   | -7939: | 1747:  | 1752:  | 1758:  | 1763:  | 1768:  | 1773:  | 1778:  | 1782:  | 1787:  | 1791:  | 1795:  | 1799:  | 1803:  | 1807:  |
| x=   | -1936: | 1055:  | 1060:  | 1065:  | 1070:  | 1076:  | 1081:  | 1087:  | 1092:  | 1098:  | 1104:  | 1110:  | 1116:  | 1123:  | 1129:  |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -8269:   | 1814:  | 1818:  | 1821:  | 1824:  | 1826:  | 1829:  | 1831:  | 1832:  | 1936:  | 1943:  | 1950:  | 1957:  | 1964:  | 1971:  |
| x= | -1936:   | 1142:  | 1148:  | 1155:  | 1162:  | 1169:  | 1175:  | 1182:  | 1183:  | 1138:  | 1135:  | 1132:  | 1130:  | 1127:  | 1125:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -8599:   | 1985:  | 1992:  | 1999:  | 2007:  | 2014:  | 2021:  | 2029:  | 2036:  | 2043:  | 2051:  | 2058:  | 2065:  | 2073:  | 2080:  |
| x= | -1936:   | 1121:  | 1119:  | 1118:  | 1117:  | 1115:  | 1114:  | 1114:  | 1113:  | 1113:  | 1112:  | 1112:  | 1112:  | 1113:  | 1113:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -8929:   | 2095:  | 2102:  | 2109:  | 2116:  | 2124:  | 2131:  | 2138:  | 2145:  | 2152:  | 2159:  | 2166:  | 2173:  | 2179:  | 2186:  |
| x= | -1936:   | 1115:  | 1116:  | 1117:  | 1118:  | 1120:  | 1122:  | 1124:  | 1126:  | 1128:  | 1130:  | 1133:  | 1136:  | 1139:  | 1142:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -9259:   | 2199:  | 2206:  | 2212:  | 2218:  | 2224:  | 2231:  | 2236:  | 2242:  | 2248:  | 2254:  | 2259:  | 2265:  | 2270:  | 2275:  |
| x= | -1936:   | 1148:  | 1152:  | 1156:  | 1159:  | 1164:  | 1168:  | 1172:  | 1177:  | 1181:  | 1186:  | 1191:  | 1196:  | 1201:  | 1206:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -9589:   | 2285:  | 2289:  | 2294:  | 2298:  | 2303:  | 2307:  | 2311:  | 2315:  | 2318:  | 2322:  | 2325:  | 2329:  | 2332:  | 2334:  |
| x= | -1936:   | 1217:  | 1223:  | 1229:  | 1235:  | 1241:  | 1247:  | 1253:  | 1259:  | 1265:  | 1272:  | 1278:  | 1285:  | 1292:  | 1299:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -9919:   | 2340:  | 2370:  | 2370:  | 2370:  | 2372:  | 2374:  | 2376:  | 2378:  | 2380:  | 2381:  | 2383:  | 2384:  | 2385:  | 2385:  |
| x= | -1936:   | 1312:  | 1397:  | 1397:  | 1397:  | 1404:  | 1411:  | 1418:  | 1425:  | 1432:  | 1440:  | 1447:  | 1454:  | 1461:  | 1469:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -10249:  | 2386:  | 2387:  | 2387:  | 2387:  | 2386:  | 2386:  | 2385:  | 2384:  | 2383:  | 2382:  | 2381:  | 2379:  | 2377:  | 2376:  |
| x= | -1936:   | 1483:  | 1491:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  | 1520:  | 1528:  | 1535:  | 1542:  | 1549:  | 1557:  | 1564:  | 1571:  | 1578:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -10579:  | 2371:  | 2369:  | 2366:  | 2363:  | 2360:  | 2357:  | 2354:  | 2351:  | 2347:  | 2343:  | 2339:  | 2335:  | 2331:  | 2327:  |
| x= | -1936:   | 1592:  | 1599:  | 1606:  | 1613:  | 1620:  | 1626:  | 1633:  | 1639:  | 1646:  | 1652:  | 1658:  | 1665:  | 1671:  | 1677:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -10909:  | 2318:  | 2313:  | 2308:  | 2303:  | 2298:  | 2293:  | 2287:  | 2282:  | 2276:  | 2270:  | 2264:  | 2258:  | 2252:  | 2246:  |
| x= | -1936:   | 1688:  | 1694:  | 1699:  | 1705:  | 1710:  | 1715:  | 1720:  | 1725:  | 1730:  | 1734:  | 1739:  | 1743:  | 1747:  | 1751:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -11239:  | 2102:  | 2107:  | 2112:  | 2118:  | 2122:  | 2127:  | 2132:  | 2136:  | 2140:  | 2145:  | 2149:  | 2153:  | 2156:  | 2160:  |
| x= | -1936:   | 1846:  | 1851:  | 1856:  | 1862:  | 1867:  | 1873:  | 1878:  | 1884:  | 1890:  | 1896:  | 1903:  | 1909:  | 1915:  | 1922:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -11569:  | 2166:  | 2169:  | 2172:  | 2175:  | 2178:  | 2180:  | 2182:  | 2184:  | 2186:  | 2188:  | 2189:  | 2191:  | 2192:  | 2193:  |
| x= | -1936:   | 1935:  | 1941:  | 1948:  | 1955:  | 1962:  | 1969:  | 1976:  | 1983:  | 1990:  | 1997:  | 2004:  | 2012:  | 2019:  | 2026:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -11899:  | 2194:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2195:  | 2194:  | 2193:  | 2192:  | 2191:  | 2190:  |
| x= | -1936:   | 2041:  | 2048:  | 2056:  | 2063:  | 2152:  | 2152:  | 2156:  | 2164:  | 2171:  | 2178:  | 2186:  | 2193:  | 2200:  | 2207:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -12229:  | 2187:  | 2185:  | 2183:  | 2181:  | 2179:  | 2176:  | 2173:  | 2171:  | 2168:  | 2164:  | 2161:  | 2158:  | 2154:  | 2150:  |
| x= | -1936:   | 2222:  | 2229:  | 2236:  | 2243:  | 2250:  | 2257:  | 2264:  | 2271:  | 2277:  | 2284:  | 2291:  | 2297:  | 2303:  | 2310:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -12559:  | 2142:  | 2138:  | 2134:  | 2129:  | 2124:  | 2119:  | 2114:  | 2109:  | 2104:  | 2099:  | 2093:  | 2088:  | 2082:  | 2076:  |
| x= | -1936:   | 2322:  | 2328:  | 2334:  | 2340:  | 2345:  | 2351:  | 2356:  | 2362:  | 2367:  | 2372:  | 2377:  | 2382:  | 2386:  | 2391:  |



Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -12889: 2064: 2058: 2052: 2046: 2039: 2033: 2026: 2019: 2013: 2006: 1999: 1992: 1985: 1978:  
-----  
x= -1936: 2400: 2404: 2408: 2411: 2415: 2418: 2422: 2425: 2428: 2431: 2433: 2436: 2438: 2440:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -13219: 1964: 1962: 1953: 1953: 1951: 1948: 1945: 1941: 1938: 1934: 1930: 1926: 1922: 1917:  
-----  
x= -1936: 2444: 2444: 2466: 2466: 2470: 2476: 2483: 2490: 2496: 2502: 2509: 2515: 2521: 2527:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -13549: 1908: 1904: 1899: 1894: 1888: 1883: 1878: 1872: 1867: 1861: 1855: 1849: 1843: 1837:  
-----  
x= -1936: 2538: 2544: 2549: 2555: 2560: 2565: 2570: 2575: 2580: 2584: 2589: 2593: 2597: 2601:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -13879: 1824: 1818: 1811: 1804: 1798: 1791: 1784: 1777: 1770: 1763: 1756: 1749: 1742: 1734:  
-----  
x= -1936: 2609: 2612: 2615: 2619: 2622: 2625: 2627: 2630: 2632: 2634: 2636: 2638: 2640: 2641:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -14209: 1720: 1713: 1705: 1698: 1691: 1683: 1676: 1521: 1465: 1465: 1459: 1452: 1445: 1437:  
-----  
x= -1936: 2644: 2645: 2646: 2646: 2647: 2647: 2647: 2646: 2655: 2655: 2655: 2656: 2657: 2658:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -14539: 1423: 1415: 1408: 1401: 1393: 1386: 1379: 1371: 1364: 1357: 1350: 1343: 1335: 1328:  
-----  
x= -1936: 2658: 2658: 2658: 2657: 2657: 2656: 2655: 2654: 2653: 2651: 2650: 2648: 2646: 2644:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -14869: 1315: 1308: 1301: 1294: 1288: 1281: 1274: 1268: 1262: 1256: 1076: 1076: 1073: 1067:  
-----  
x= -1936: 2639: 2636: 2633: 2630: 2627: 2624: 2620: 2616: 2613: 2609: 2491: 2491: 2489: 2485:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= -15199: 1056: 1050: 1044: 1039: 1033: 1028: 1023: 1018: 1013: 1008: 1004: 999: 995: 991:  
-----  
x= -1936: 2476: 2471: 2467: 2462: 2457: 2451: 2446: 2441: 2435: 2430: 2424: 2418: 2412: 2406:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= -15529: 983: 979: 976: 973: 969: 966: 963: 961: 958: 956: 954: 952: 950: 948:  
-----  
x= -1936: 2393: 2387: 2381: 2374: 2367: 2361: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312: 2305:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= -15859: 945: 944: 943: 942: 942: 941: 941: 941: 942: 942: 942: 942: 943: 943:  
-----  
x= -1936: 2290: 2283: 2276: 2268: 2261: 2254: 2246: 2239: 2003: 2003: 1996: 1989: 1981: 1974:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= -16189: 945: 946: 948: 948: 945: 941: 937: 933: 929: 925: 922: 919: 915: 913:  
-----  
x= -1936: 1959: 1952: 1945: 1943: 1938: 1932: 1926: 1920: 1914: 1907: 1901: 1894: 1887: 1881:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= -16519: 907: 905: 886: 872: 872: 869: 861: 854: 846: 839: 832: 825: 817: 810:  
-----  
x= -1936: 1867: 1860: 1803: 1803: 1803: 1803: 1803: 1802: 1802: 1801: 1800: 1799: 1798: 1796:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= -16849: 796: 789: 782: 775: 768: 761: 754: 747: 741: 734: 728: 721: 715: 709:  
-----  
x= -1936: 1793: 1791: 1788: 1786: 1784: 1781: 1778: 1775: 1772: 1768: 1765: 1761: 1757: 1753:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= -17179: 697: 691: 685: 680: 674: 669: 663: 658: 653: 648: 643: 639: 634: 630:  
-----  
x= -1936: 1745: 1741: 1736: 1731: 1726: 1721: 1716: 1711: 1706: 1700: 1695: 1689: 1683: 1677:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~



y=	-17509:	622:	618:	614:	611:	607:	604:	601:	598:	595:	592:	590:	588:	586:	584:
x=	-1936:	1665:	1659:	1652:	1646:	1639:	1633:	1626:	1619:	1612:	1606:	1599:	1592:	1585:	1577:
Qc	:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
y=	-17839:	580:	579:	578:	577:	576:	575:	575:	575:	575:	570:	563:	472:	472:	470:
x=	-1936:	1563:	1556:	1549:	1541:	1534:	1527:	1519:	1512:	1510:	1510:	1511:	1512:	1512:	1512:
Qc	:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-18169:	455:	448:	441:	433:	426:	419:	412:	404:	397:	390:	383:	376:	369:	362:
x=	-1936:	1511:	1511:	1510:	1510:	1509:	1508:	1506:	1505:	1503:	1501:	1499:	1497:	1495:	1492:
Qc	:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-18499:	348:	342:	335:	329:	322:	316:	309:	303:	297:	291:	285:	279:	274:	268:
x=	-1936:	1487:	1484:	1481:	1477:	1474:	1470:	1466:	1462:	1458:	1454:	1449:	1445:	1440:	1435:
Qc	:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-18829:	257:	252:	247:	242:	235:	235:	234:	229:	224:	220:	216:	212:	208:	204:
x=	-1936:	1425:	1420:	1415:	1409:	1401:	1401:	1399:	1394:	1388:	1382:	1376:	1370:	1364:	1358:
Qc	:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-19159:	196:	193:	190:	187:	184:	181:	179:	176:	174:	172:	170:	168:	167:	165:
x=	-1936:	1345:	1338:	1332:	1325:	1318:	1311:	1304:	1297:	1290:	1283:	1276:	1269:	1262:	1255:
Qc	:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:
y=	-19489:	163:	162:	162:	162:	52:	50:	43:	41:	41:	39:	32:	24:	17:	10:
x=	-1936:	1240:	1233:	1225:	1223:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1225:	1224:	1224:	1223:
Qc	:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	-19819:	-5:	-12:	-20:	-27:	-34:	-41:	-48:	-55:	-62:	-69:	-76:	-83:	-89:	-96:
x=	-1936:	1221:	1220:	1219:	1217:	1216:	1214:	1212:	1210:	1207:	1205:	1202:	1199:	1196:	1193:
Qc	:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:
y=	-20149:	-109:	-115:	-122:	-128:	-134:	-140:	-146:	-151:	-157:	-163:	-168:	-173:	-178:	-183:
x=	-1936:	1186:	1182:	1178:	1174:	1170:	1166:	1161:	1157:	1152:	1147:	1142:	1137:	1132:	1126:
Qc	:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-20479:	-193:	-198:	-202:	-206:	-210:	-214:	-218:	-222:	-226:	-229:	-232:	-235:	-238:	-241:
x=	-1936:	1115:	1109:	1103:	1097:	1091:	1085:	1079:	1073:	1066:	1060:	1053:	1046:	1040:	1033:
Qc	:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-20809:	-246:	-248:	-250:	-252:	-254:	-255:	-257:	-258:	-259:	-260:	-260:	-261:	-261:	
x=	-1936:	1019:	1012:	1005:	998:	990:	983:	976:	969:	961:	954:	947:	939:	932:	
Qc	:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 409.0 м, Y= 432.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0266015 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201	6061	П1	0.2065	0.026597	100.0	0.128813535
В сумме =				0.026597	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000004	0.0		



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

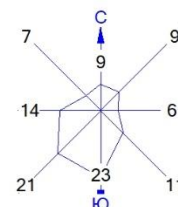
Объект :0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
<	<										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1.0902	0.028233	0.009340	0.000130	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7.7255	0.200058	0.066184	0.000923	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4989	0.309145	0.271839	0.019883	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0793	0.041390	0.031490	0.002282	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3190	0.254718	0.072933	0.005244	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Антидрил сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0670	0.034959	0.026597	0.001927	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)	0.1807	0.144336	0.041328	0.002972	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.2977	0.017269	0.007517	0.000239	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
2732	Керосин (654*)	0.0561	0.029280	0.022277	0.001614	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8170	0.466818	0.491192	0.114134	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.4268	0.285873	0.254293	0.018973	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1		
41	0330 + 0342	0.0739	0.035004	0.026597	0.001927	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		
44	0330 + 0333	0.0670	0.034959	0.026602	0.001928	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

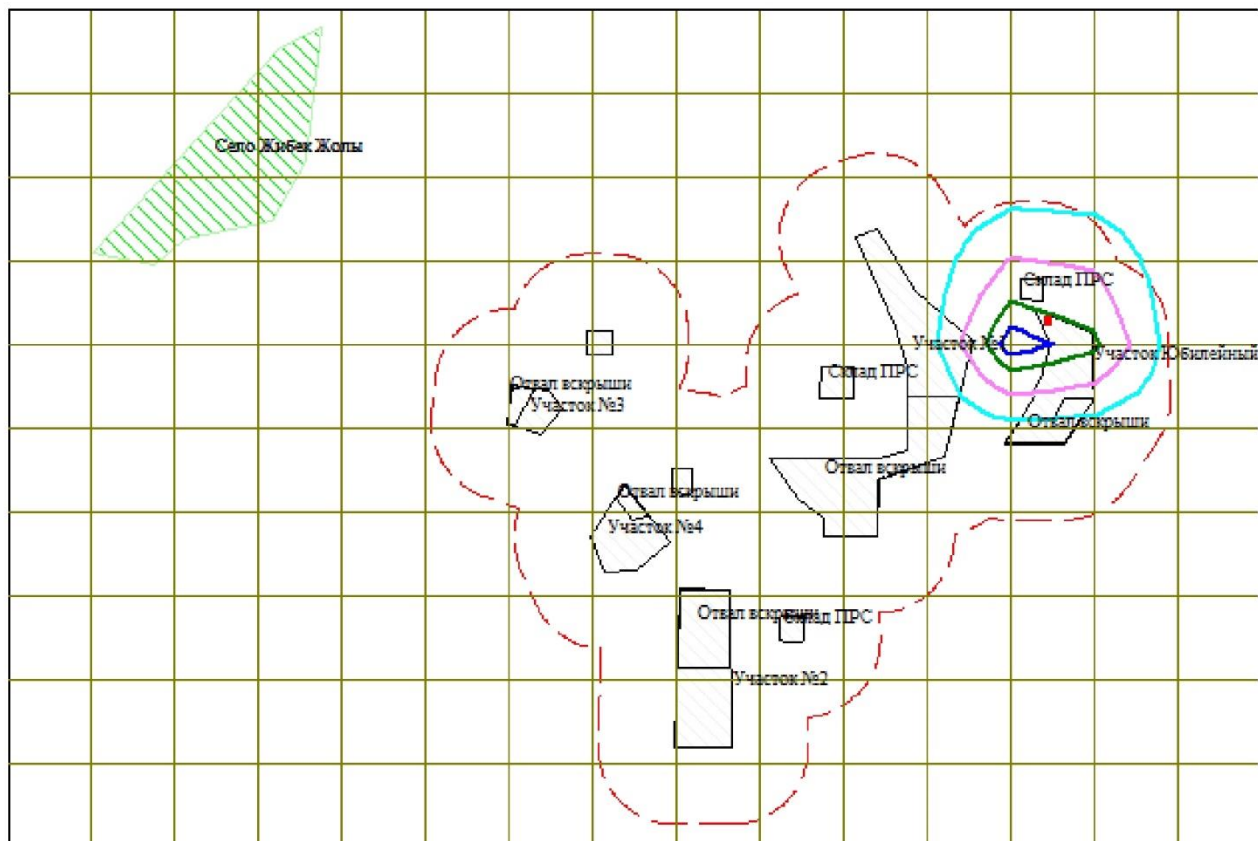


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

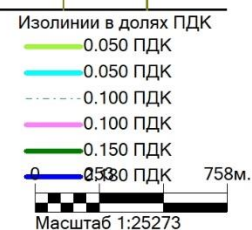
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

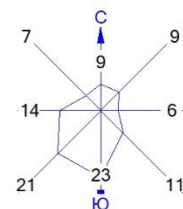
- 0.0071 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.025 ПДК

Макс концентрация 0.0282329 ПДК достигается в точке  $x=2024$   $y=1631$   
 При опасном направлении  $57^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

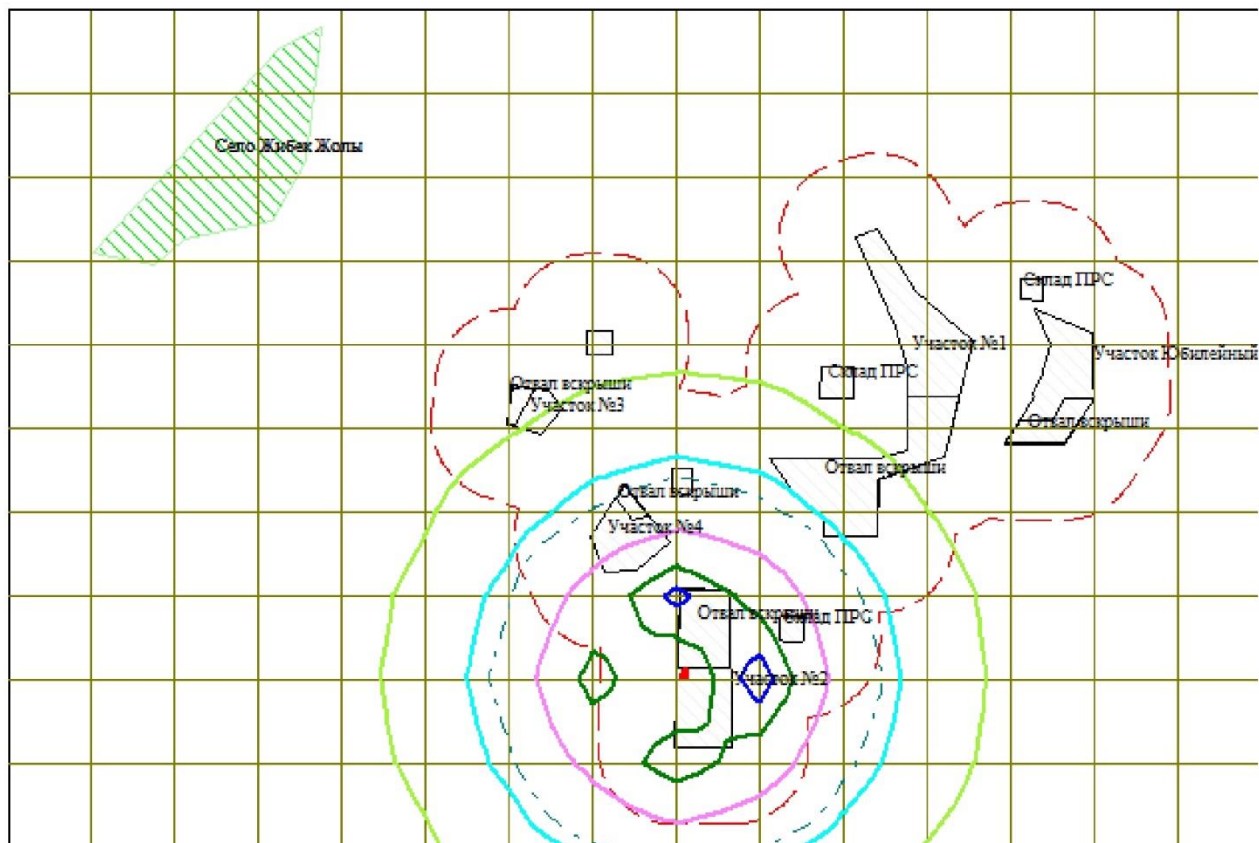
0 253 758м.  
  
 Масштаб 1:25273







Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



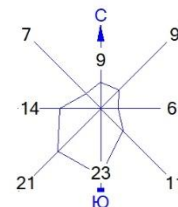
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

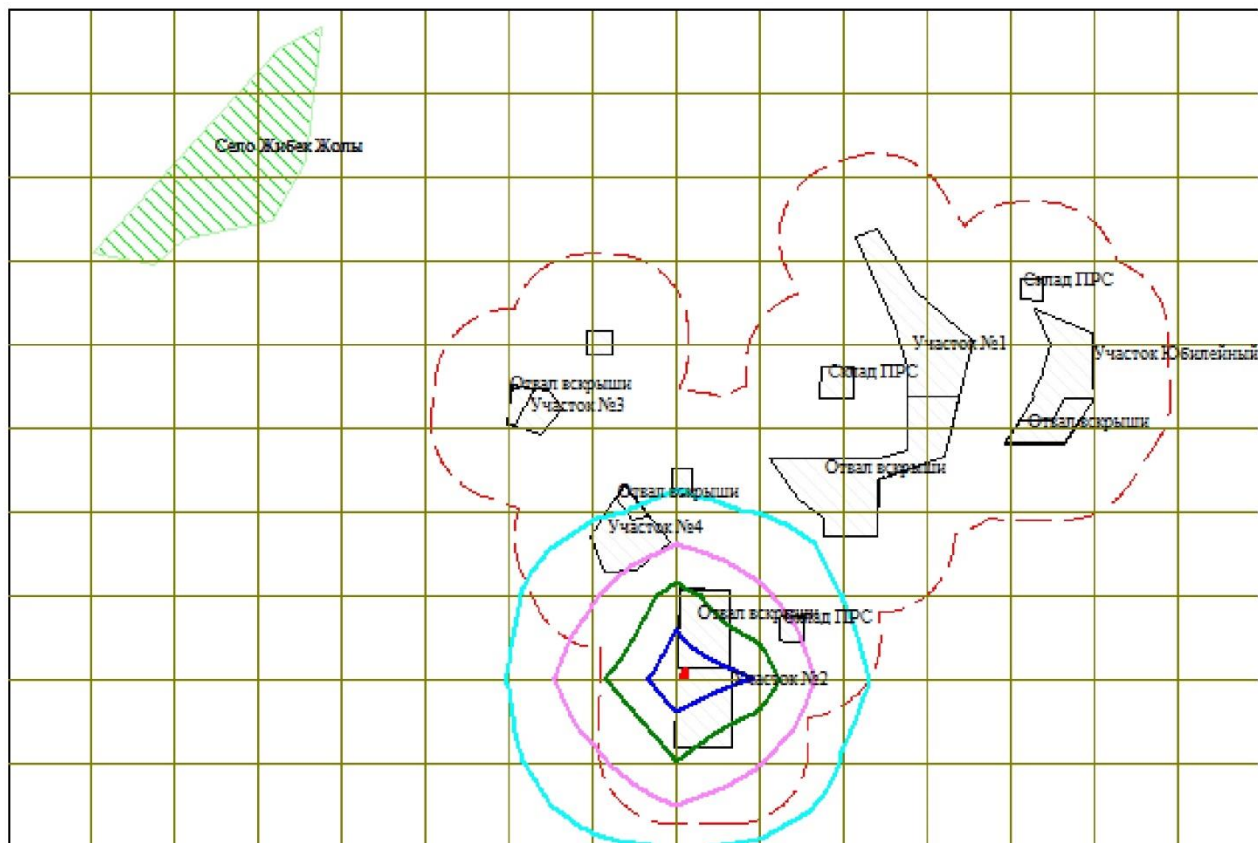
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
  - 0.086 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.161 ПДК
  - 0.235 ПДК
  - 0.309 ПДК
- 758м.  
 Масштаб 1:25273

Макс концентрация 0.3091453 ПДК достигается в точке  $x=1034$   $y=311$   
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 0.64 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

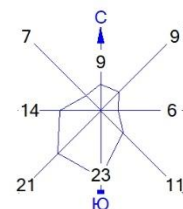
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

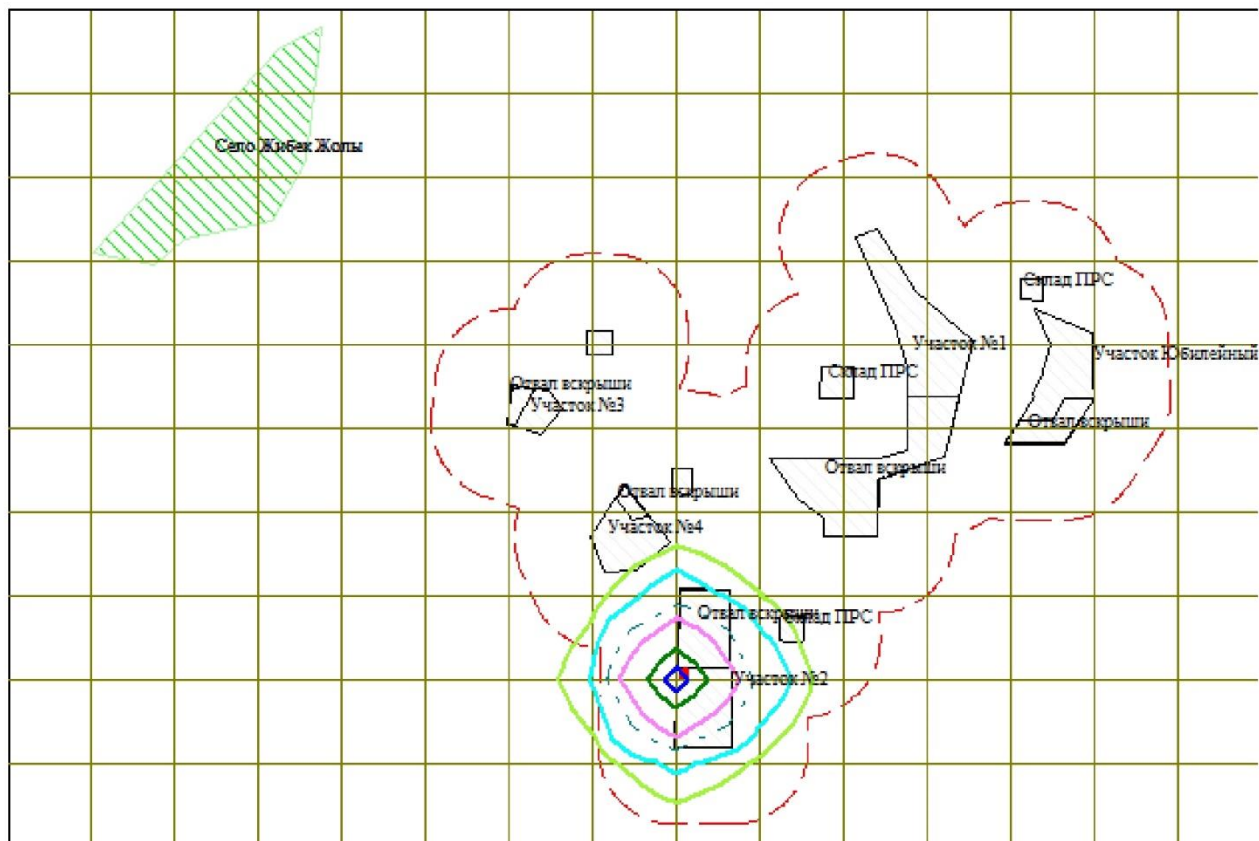
- 0.011 ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.037 ПДК

Макс концентрация 0.0413896 ПДК достигается в точке  $x=704$   $y=311$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 253 758м.  
 Масштаб 1:25273



Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



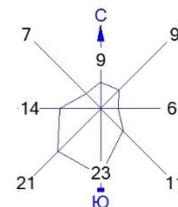
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

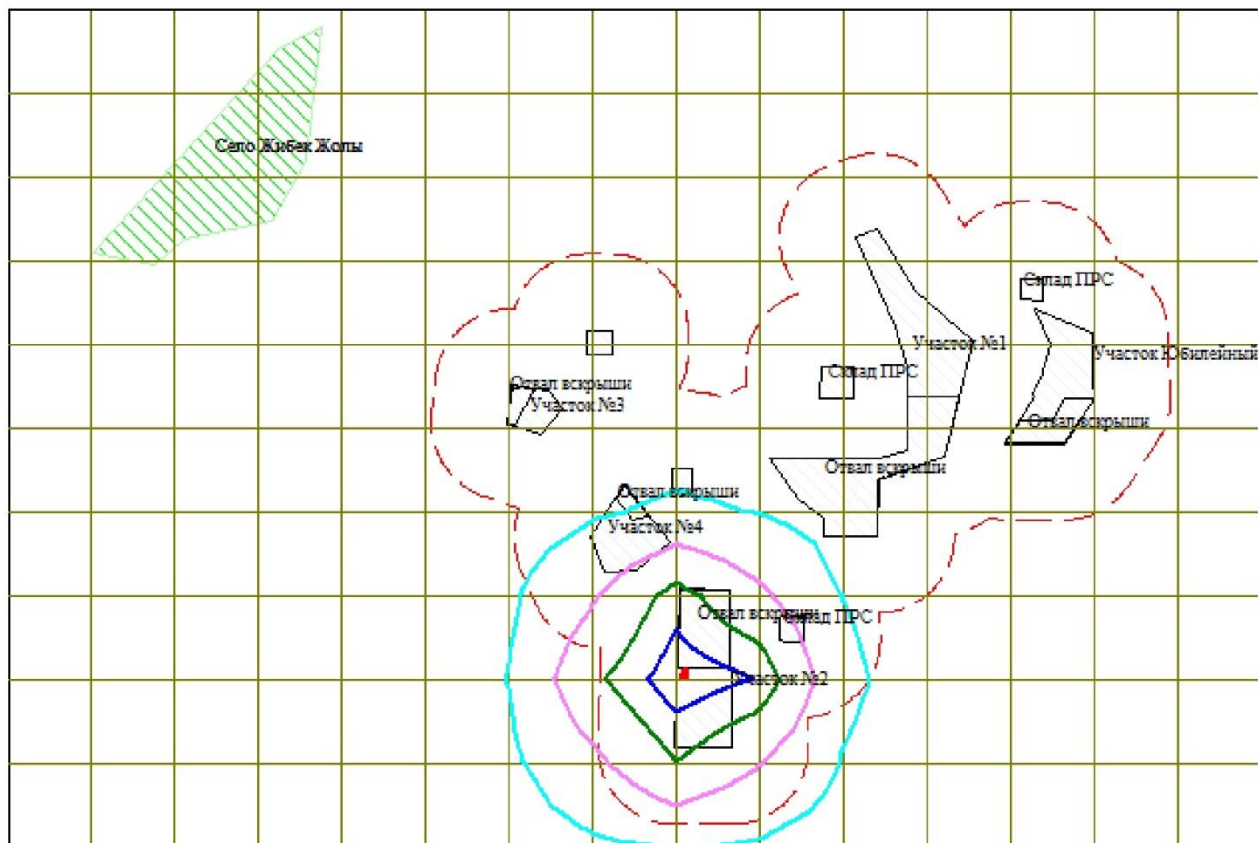
Макс концентрация 0.2547184 ПДК достигается в точке  $x=704$   $y=311$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
  - 0.066 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.129 ПДК
  - 0.192 ПДК
  - 0.329 ПДК
- 758м.  
 Масштаб 1:25273



Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

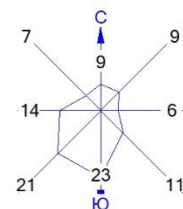
Изолинии в долях ПДК

- 0.0095 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.032 ПДК

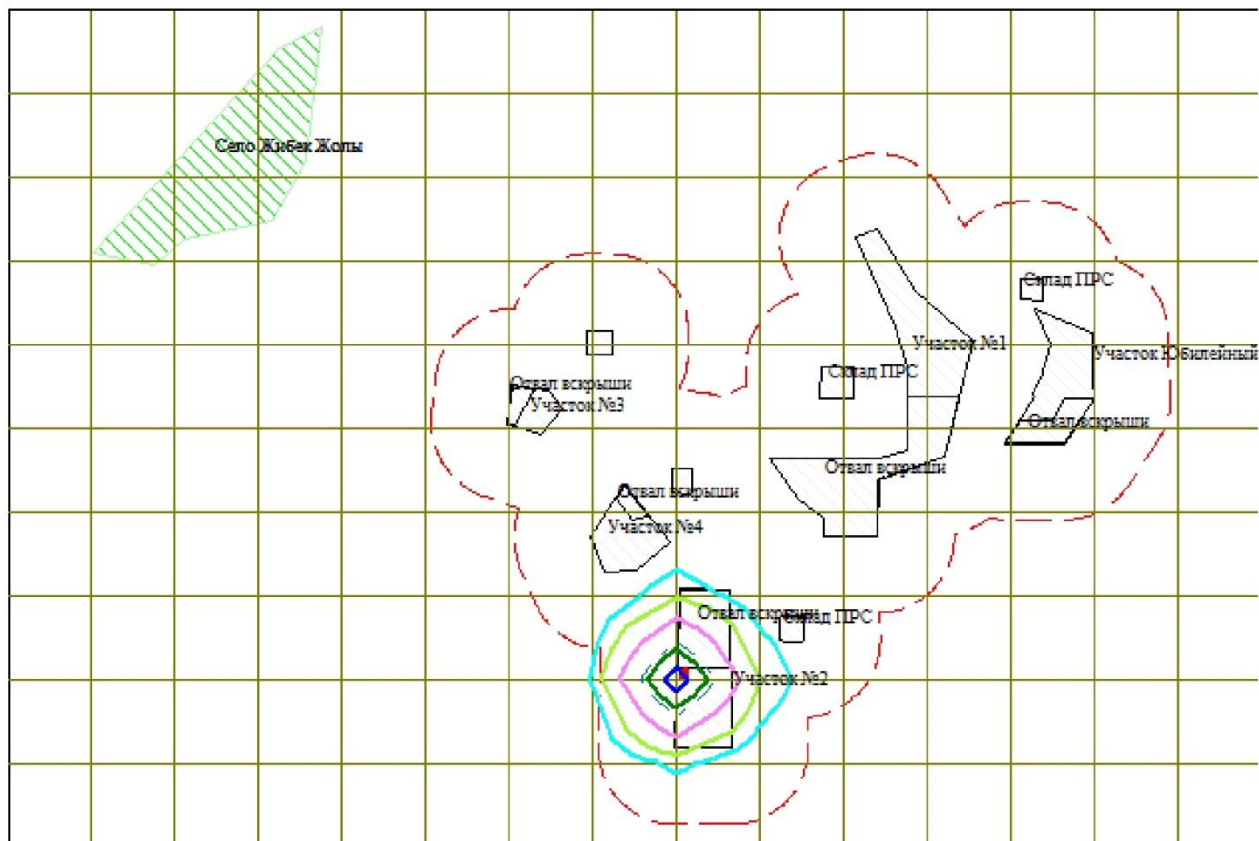
Макс концентрация 0.0349588 ПДК достигается в точке  $x=704$   $y=311$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 253 758м.  
 Масштаб 1:25273





Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)

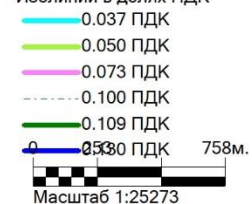


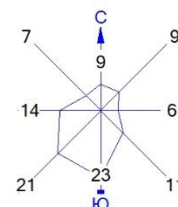
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1443357 ПДК достигается в точке  $x=704$   $y=311$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК



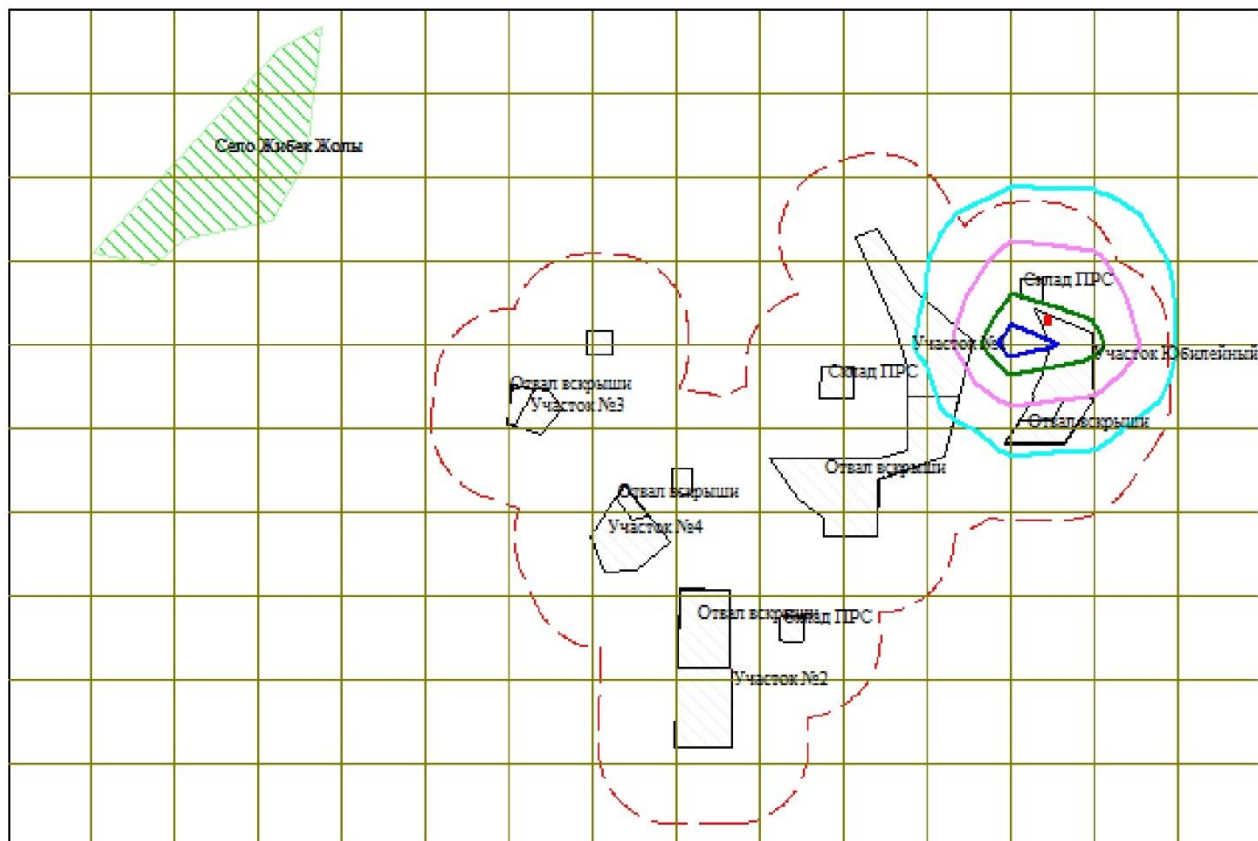


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

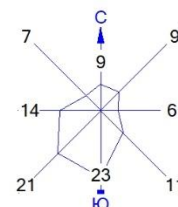
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

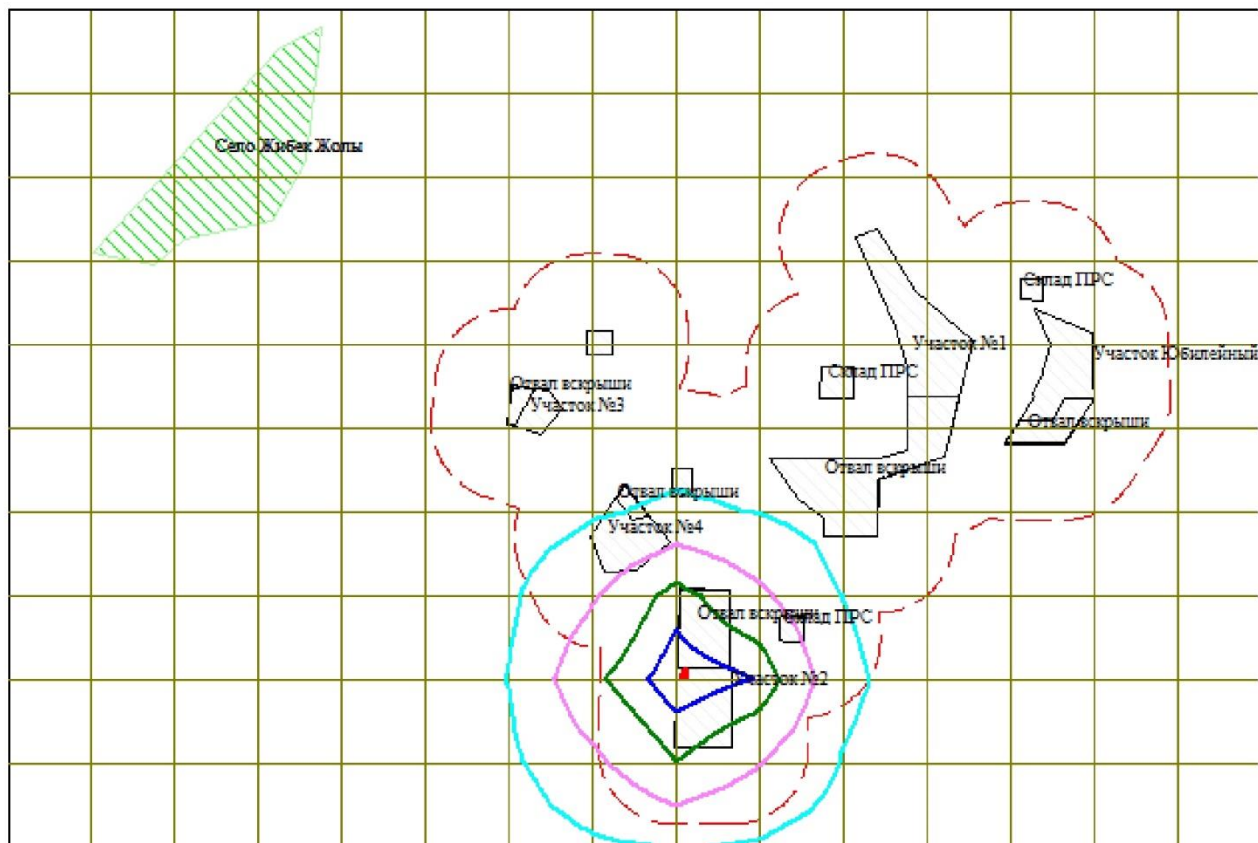
- 0.0044 ПДК
- 0.0087 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.016 ПДК

Макс концентрация 0.017269 ПДК достигается в точке  $x=2024$   $y=1631$   
 При опасном направлении  $57^\circ$  и опасной скорости ветра 5.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 253 758м.  
 Масштаб 1:25273



Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р  
 Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

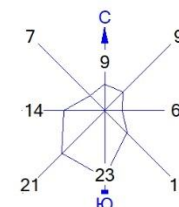
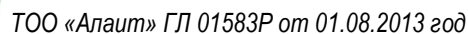
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

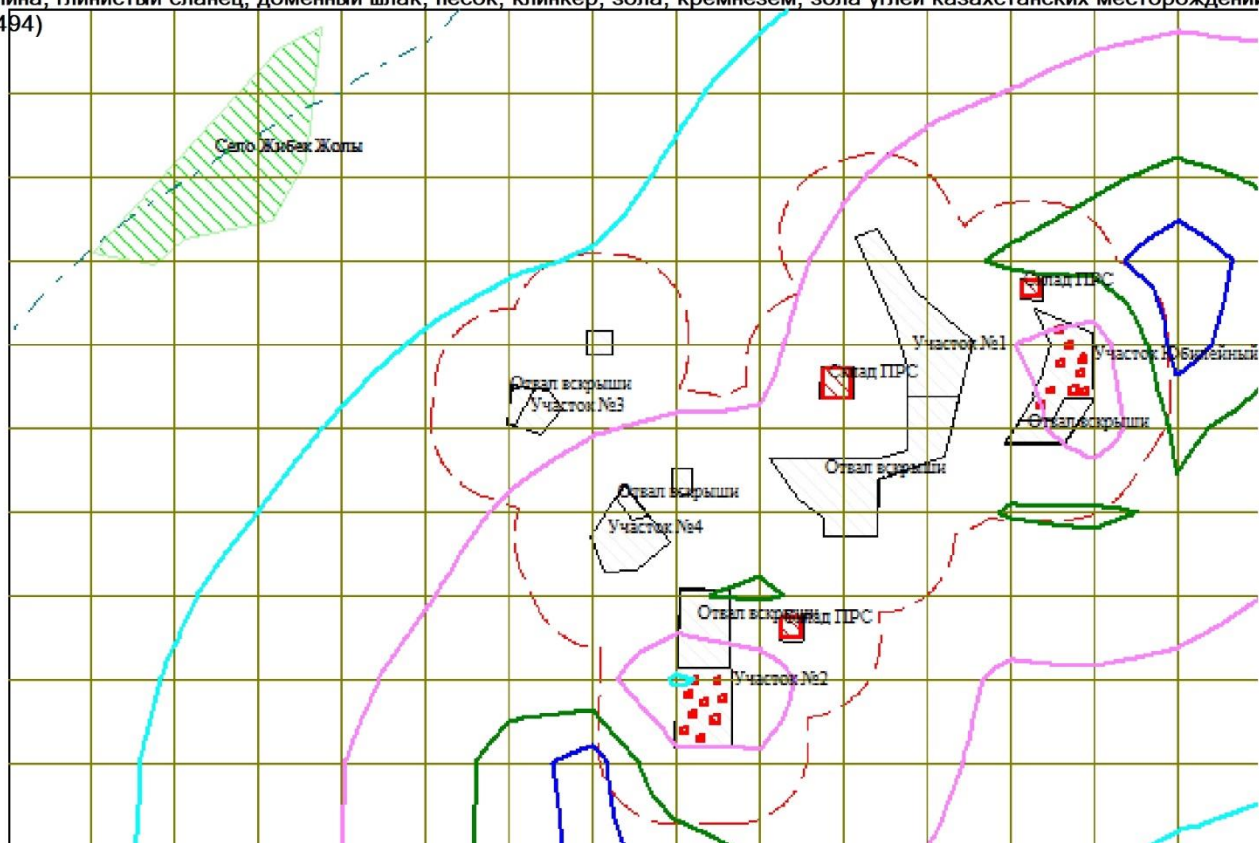
- 0.0080 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.026 ПДК

Макс концентрация 0.0292805 ПДК достигается в точке  $x=704$   $y=311$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 253 758м.  
 Масштаб 1:25273



2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



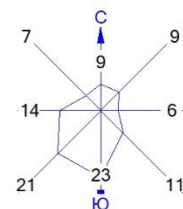
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.466818 ПДК достигается в точке  $x = 2684$   $y = 1961$   
При опасном направлении  $223^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

0.100 ПДК  
0.173 ПДК  
0.271 ПДК  
0.369 ПДК  
0.428 ПДК

0 253 758м.  
Масштаб 1:25273



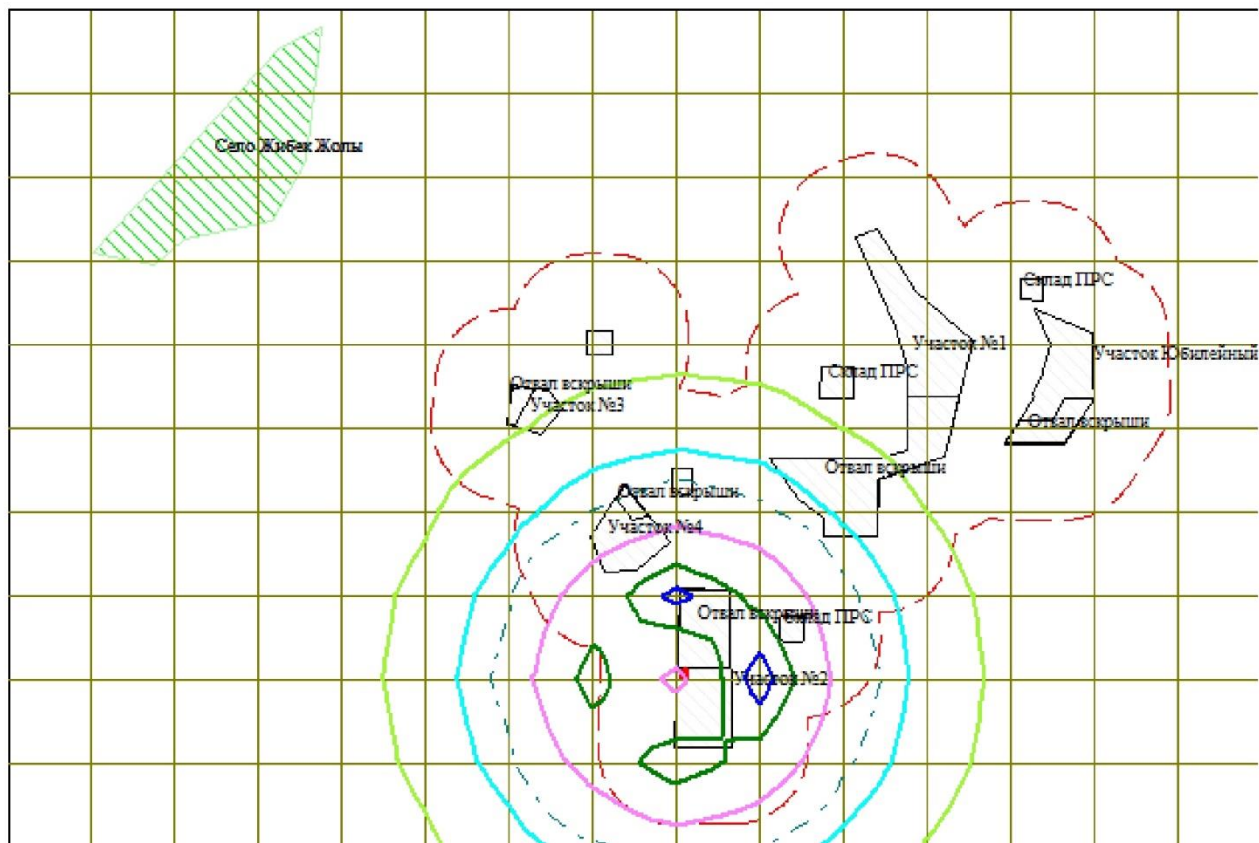


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



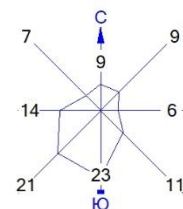
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2858731 ПДК достигается в точке  $x=1034$   $y=311$   
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
  - 0.080 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.149 ПДК
  - 0.217 ПДК
  - 0.358 ПДК
- 758м.  
 Масштаб 1:25273

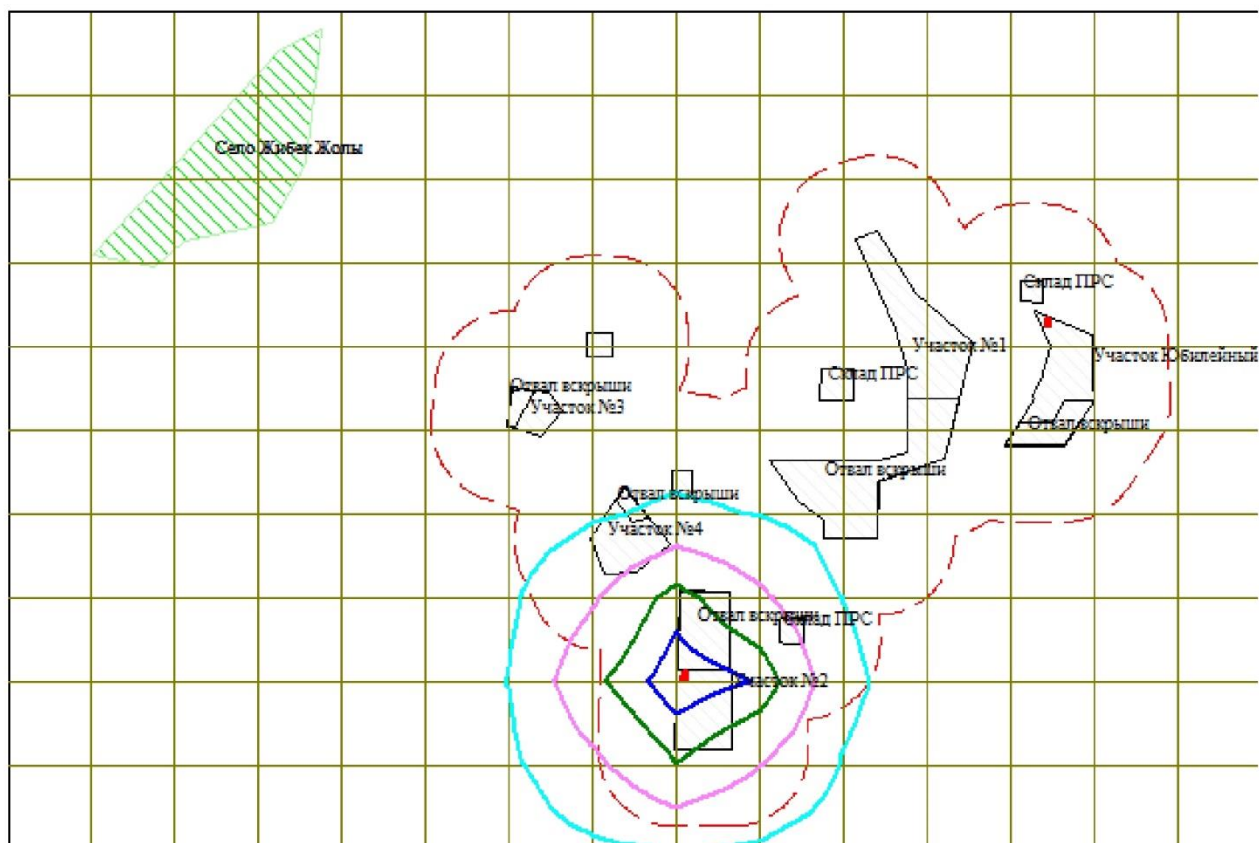


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

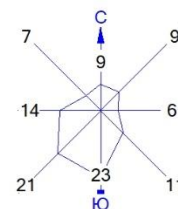
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0095 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.032 ПДК

Макс концентрация 0.0350044 ПДК достигается в точке  $x=704$   $y=311$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 253 758м.  
  
 Масштаб 1:25273

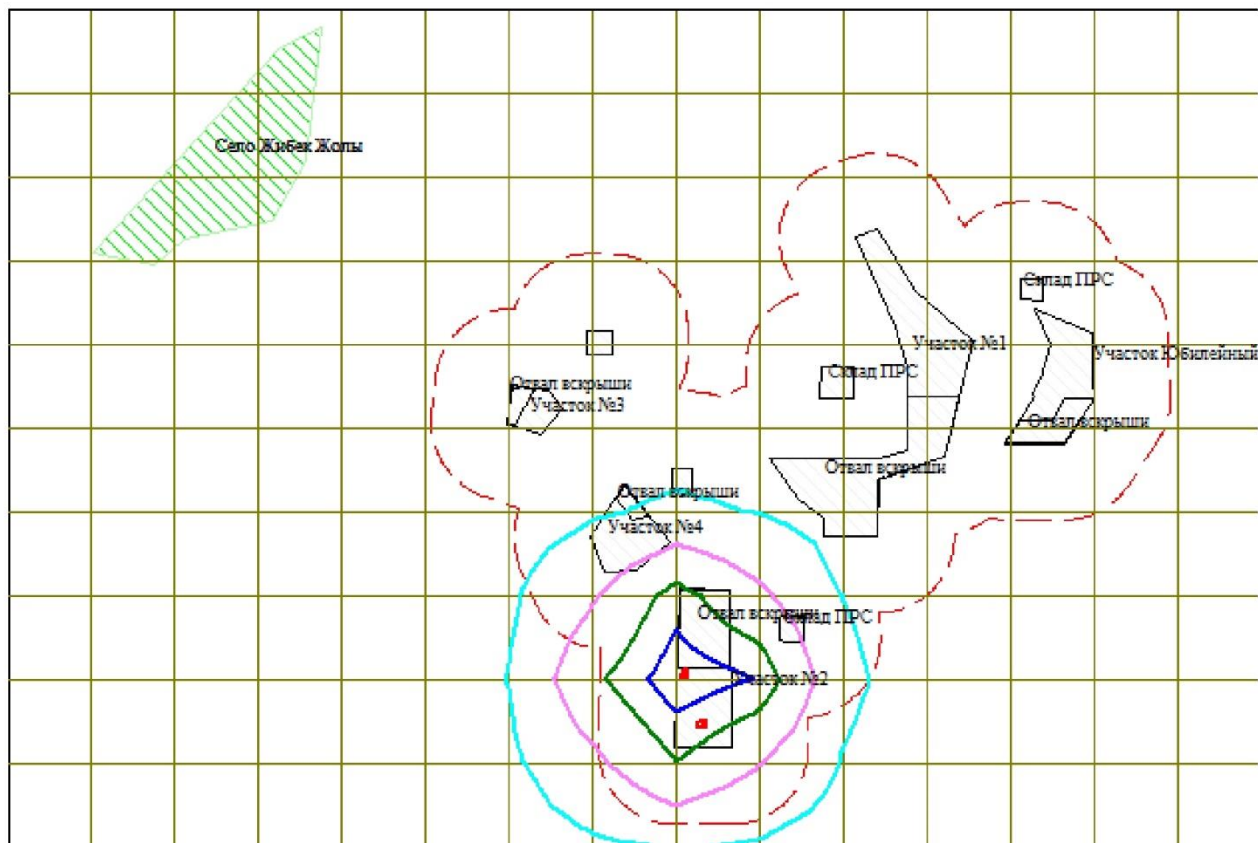


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0002 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0095 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.032 ПДК

Макс концентрация 0.0349588 ПДК достигается в точке  $x=704$   $y=311$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4950 м, высота 3300 м,  
 шаг расчетной сетки 330 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 253 758м.  
 Масштаб 1:25273



## 2027 год

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Акмолинская обл. Аршалынский р  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 4.1 м/с  
Температура летняя = 26.3 град.С  
Температура зимняя = -19.8 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
000301 6062 П1		2.0				0.0	2182.48	1523.90	31.10	31.10	0	3.0	1.000	0	0.0040700

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>)

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>												
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---												
1	000301 6062	0.004070	П1	1.090247	0.50	5.7												
Суммарный M <sub>г</sub> =		0.004070 г/с																
Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам =		1.090247 долей ПДК																
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с																

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243  
размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с



Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2903 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 2239 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1907 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=188)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.003: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 1575 : Y-строка 5 Смах= 0.058 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=227)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.014: 0.058: 0.007: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.023: 0.003: 0.001:  
 Фоп: : : : : : : : : 92 : 93 : 95 : 100 : 227 : 262 : 266 :  
 Uоп: : : : : : : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.93 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 1243 : Y-строка 6 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=349)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.013: 0.004: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= 911 : Y-строка 7 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=355)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 579 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 247 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -85 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2238.0 м, Y= 1575.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0580650 доли ПДКмр |  
| 0.0232260 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 град.  
и скорости ветра 1.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000301 | 6062 | П1     | 0.004070 | 0.058065 | 100.0  | 14.2665749    |
| В сумме = |        |      |        | 0.058065 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
| Координаты центра : X=                   | 578 м; Y= 1243    |
| Длина и ширина : L=                      | 4648 м; B= 3320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 332 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 |
| 2-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.003 |
| 5-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.014 | 0.058 | 0.007 |
| 6-С | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.013 | 0.004 |
| 7-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 8-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0580650 долей ПДКмр  
= 0.0232260 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 2238.0 м  
( X-столбец 13, Y-строка 5) Yм = 1575.0 м

При опасном направлении ветра : 227 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.93 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~





```

y= 2903: 2882: 2725: 2677: 2520: 2393: 2725: 2363: 2713: 2393: 2112: 2061: 2543: 1901: 2393:
x= -1746: -514: -565: -583: -653: -709: -714: -722: -730: -806: -864: -920: -947: -1095: -1138:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 2571: 2061: 1815: 2205: 1729: 2061: 1979:
x= -1746: -1165: -1264: -1379: -1432: -1497: -1564:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -583.0 м, Y= 2677.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001301 доли ПДКмр |  
| 0.0000520 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния       |
|------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------------|
| 1    | 000301 | 6062 | П1     | 0.004070  | 0.000130  | 100.0  | 100.0   0.031966470 |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.000130  | 100.0  |                     |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1093

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~ ~ ~ ~ ~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~ ~ ~ ~ ~

```

y= 2903: -258: -256: -256: -256: -256: -255: -255: -254: -253: -252: -250: -249: -247: -245:
x= -1746: 923: 695: 695: 690: 683: 676: 668: 661: 654: 647: 639: 632: 625: 618:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 2571: -241: -239: -236: -233: -230: -227: -224: -221: -217: -214: -210: -206: -202: -197:
x= -1746: 604: 597: 590: 583: 576: 570: 563: 556: 550: 544: 537: 531: 525: 519:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 2239: -188: -183: -179: -174: -168: -163: -158: -152: -147: -141: -135: -129: -123: -117:
x= -1746: 507: 502: 496: 491: 486: 480: 475: 471: 466: 461: 457: 452: 448: 444:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1907: -104: -98: -91: -85: -78: -71: -64: -57: -51: -43: -36: -29: -22: -15:
x= -1746: 437: 433: 430: 426: 423: 420: 418: 415: 413: 410: 408: 407: 405: 403:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1575: 0: 7: 14: 22: 29: 36: 44: 51: 240: 430: 430: 430: 431: 432:
x= -1746: 401: 400: 399: 398: 398: 398: 397: 398: 402: 406: 405: 397: 390: 383:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 1243:  | 434:   | 435:   | 437:   | 438:   | 440:   | 442:   | 444:   | 447:   | 449:   | 452:   | 455:   | 458:   | 461:   | 464:   |
| x=    | -1746: | 368:   | 361:   | 354:   | 347:   | 339:   | 332:   | 325:   | 318:   | 311:   | 305:   | 298:   | 291:   | 284:   | 278:   |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 911:   | 471:   | 475:   | 479:   | 483:   | 488:   | 492:   | 497:   | 501:   | 506:   | 511:   | 516:   | 521:   | 527:   | 532:   |
| x=    | -1746: | 265:   | 259:   | 253:   | 246:   | 240:   | 235:   | 229:   | 223:   | 218:   | 212:   | 207:   | 202:   | 197:   | 192:   |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 579:   | 544:   | 549:   | 555:   | 561:   | 567:   | 574:   | 580:   | 586:   | 593:   | 600:   | 606:   | 613:   | 620:   | 723:   |
| x=    | -1746: | 182:   | 178:   | 173:   | 169:   | 165:   | 161:   | 157:   | 154:   | 150:   | 147:   | 144:   | 141:   | 138:   | 98:    |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 247:   | 732:   | 739:   | 745:   | 752:   | 759:   | 766:   | 773:   | 780:   | 787:   | 794:   | 801:   | 808:   | 815:   | 822:   |
| x=    | -1746: | 93:    | 89:    | 86:    | 83:    | 80:    | 77:    | 75:    | 73:    | 70:    | 68:    | 66:    | 65:    | 63:    | 62:    |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -85:   | 837:   | 844:   | 852:   | 859:   | 866:   | 874:   | 881:   | 888:   | 896:   | 903:   | 910:   | 918:   | 925:   | 932:   |
| x=    | -1746: | 60:    | 59:    | 59:    | 58:    | 58:    | 58:    | 58:    | 58:    | 59:    | 59:    | 60:    | 61:    | 62:    | 64:    |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -417:  | 947:   | 954:   | 961:   | 968:   | 975:   | 982:   | 986:   | 1022:  | 1022:  | 1023:  | 1023:  | 1023:  | 1024:  | 1027:  |
| x=    | -1746: | 67:    | 69:    | 71:    | 73:    | 76:    | 78:    | 80:    | -49:   | -49:   | -50:   | -51:   | -51:   | -56:   | -63:   |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -749:  | 1032:  | 1034:  | 1037:  | 1040:  | 1044:  | 1047:  | 1051:  | 1054:  | 1058:  | 1062:  | 1066:  | 1071:  | 1075:  | 1080:  |
| x=    | -1746: | -77:   | -84:   | -91:   | -98:   | -104:  | -111:  | -117:  | -124:  | -130:  | -136:  | -142:  | -148:  | -154:  | -160:  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1081: | 1089:  | 1094:  | 1100:  | 1105:  | 1110:  | 1116:  | 1121:  | 1127:  | 1133:  | 1139:  | 1145:  | 1151:  | 1158:  | 1164:  |
| x=    | -1746: | -171:  | -176:  | -181:  | -187:  | -192:  | -196:  | -201:  | -206:  | -210:  | -215:  | -219:  | -223:  | -227:  | -230:  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1413: | 1177:  | 1183:  | 1190:  | 1197:  | 1204:  | 1211:  | 1218:  | 1225:  | 1232:  | 1239:  | 1246:  | 1253:  | 1260:  | 1268:  |
| x=    | -1746: | -237:  | -240:  | -243:  | -246:  | -249:  | -252:  | -254:  | -256:  | -258:  | -260:  | -262:  | -263:  | -265:  | -266:  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1745: | 1282:  | 1290:  | 1297:  | 1304:  | 1312:  | 1319:  | 1327:  | 1334:  | 1491:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  | 1520:  | 1527:  |
| x=    | -1746: | -268:  | -268:  | -269:  | -269:  | -269:  | -269:  | -269:  | -268:  | -257:  | -256:  | -255:  | -254:  | -253:  | -252:  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -2077: | 1542:  | 1549:  | 1556:  | 1563:  | 1570:  | 1577:  | 1584:  | 1590:  | 1597:  | 1604:  | 1610:  | 1617:  | 1623:  | 1629:  |
| x=    | -1746: | -248:  | -246:  | -244:  | -242:  | -240:  | -237:  | -234:  | -232:  | -228:  | -225:  | -222:  | -218:  | -215:  | -211:  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -2409: | 1641:  | 1647:  | 1653:  | 1659:  | 1665:  | 1670:  | 1676:  | 1681:  | 1686:  | 1691:  | 1696:  | 1701:  | 1705:  | 1710:  |
| x=    | -1746: | -203:  | -198:  | -194:  | -189:  | -184:  | -180:  | -175:  | -169:  | -164:  | -159:  | -153:  | -148:  | -142:  | -136:  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -2741: | 1718:  | 1722:  | 1726:  | 1730:  | 1733:  | 1737:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1751:  | 1753:  | 1756:  | 1758:  |
| x=    | -1746: | -124:  | -118:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -85:   | -79:   | -72:   | -65:   | -58:   | -51:   | -44:   | -37:   |





|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -3073:   | 1761:  | 1763:  | 1764:  | 1765:  | 1766:  | 1767:  | 1768:  | 1768:  | 1769:  | 1769:  | 1769:  | 1768:  | 1771:  | 1778:  |
| x= | -1746:   | -23:   | -16:   | -8:    | -1:    | 6:     | 13:    | 21:    | 28:    | 35:    | 43:    | 50:    | 53:    | 54:    | 56:    |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -3405:   | 1792:  | 1799:  | 1806:  | 1813:  | 1819:  | 1826:  | 1833:  | 1839:  | 1846:  | 1852:  | 1858:  | 1864:  | 1870:  | 1876:  |
| x= | -1746:   | 60:    | 63:    | 65:    | 68:    | 71:    | 74:    | 78:    | 81:    | 85:    | 88:    | 92:    | 96:    | 101:   | 105:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -3737:   | 1888:  | 1893:  | 1899:  | 1904:  | 1909:  | 1914:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1938:  | 1942:  | 1946:  | 1950:  |
| x= | -1746:   | 114:   | 119:   | 124:   | 129:   | 134:   | 139:   | 145:   | 150:   | 156:   | 162:   | 168:   | 174:   | 180:   | 186:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -4069:   | 1958:  | 1961:  | 1964:  | 1968:  | 1971:  | 1973:  | 1976:  | 1979:  | 1981:  | 1983:  | 1985:  | 1987:  | 1989:  | 1990:  |
| x= | -1746:   | 199:   | 205:   | 212:   | 218:   | 225:   | 232:   | 239:   | 246:   | 253:   | 260:   | 267:   | 274:   | 281:   | 288:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -4401:   | 1992:  | 1993:  | 1994:  | 1995:  | 1995:  | 1995:  | 1995:  | 1994:  | 1994:  | 1994:  | 1994:  | 1993:  | 1993:  | 1992:  |
| x= | -1746:   | 303:   | 310:   | 318:   | 325:   | 332:   | 340:   | 347:   | 445:   | 445:   | 451:   | 458:   | 465:   | 473:   | 480:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -4733:   | 1990:  | 1988:  | 1987:  | 1985:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1976:  | 1974:  | 1971:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  | 1958:  |
| x= | -1746:   | 494:   | 502:   | 509:   | 516:   | 523:   | 530:   | 537:   | 544:   | 551:   | 558:   | 565:   | 571:   | 578:   | 584:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -5065:   | 1951:  | 1947:  | 1943:  | 1939:  | 1934:  | 1930:  | 1925:  | 1921:  | 1916:  | 1911:  | 1905:  | 1900:  | 1895:  | 1889:  |
| x= | -1746:   | 597:   | 603:   | 610:   | 616:   | 622:   | 627:   | 633:   | 639:   | 644:   | 650:   | 655:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -5397:   | 1878:  | 1872:  | 1866:  | 1860:  | 1854:  | 1847:  | 1841:  | 1834:  | 1828:  | 1821:  | 1815:  | 1808:  | 1801:  | 1794:  |
| x= | -1746:   | 679:   | 684:   | 688:   | 692:   | 696:   | 700:   | 703:   | 707:   | 710:   | 714:   | 717:   | 719:   | 722:   | 725:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -5729:   | 1780:  | 1773:  | 1766:  | 1759:  | 1751:  | 1744:  | 1737:  | 1730:  | 1722:  | 1715:  | 1708:  | 1606:  | 1606:  | 1602:  |
| x= | -1746:   | 729:   | 731:   | 733:   | 735:   | 736:   | 738:   | 739:   | 740:   | 740:   | 741:   | 741:   | 746:   | 746:   | 746:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -6061:   | 1588:  | 1580:  | 1573:  | 1566:  | 1558:  | 1551:  | 1544:  | 1536:  | 1529:  | 1522:  | 1515:  | 1508:  | 1501:  | 1494:  |
| x= | -1746:   | 746:   | 746:   | 746:   | 745:   | 744:   | 743:   | 742:   | 741:   | 740:   | 738:   | 736:   | 734:   | 732:   | 730:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -6393:   | 1480:  | 1473:  | 1466:  | 1460:  | 1453:  | 1447:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  |
| x= | -1746:   | 724:   | 722:   | 719:   | 715:   | 712:   | 709:   | 748:   | 748:   | 748:   | 749:   | 755:   | 763:   | 770:   | 777:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -6725:   | 1448:  | 1447:  | 1446:  | 1445:  | 1443:  | 1442:  | 1440:  | 1438:  | 1436:  | 1434:  | 1431:  | 1429:  | 1426:  | 1425:  |
| x= | -1746:   | 792:   | 799:   | 807:   | 814:   | 821:   | 828:   | 836:   | 843:   | 850:   | 857:   | 864:   | 871:   | 877:   | 881:   |
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -7057:  | 1433:  | 1437:  | 1441:  | 1445:  | 1449:  | 1452:  | 1456:  | 1459:  | 1462:  | 1465:  | 1468:  | 1470:  | 1472:  | 1548:  |
| x=   | -1746:  | 892:   | 898:   | 904:   | 910:   | 916:   | 923:   | 929:   | 936:   | 943:   | 949:   | 956:   | 963:   | 968:   | 968:   |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -7389:  | 1563:  | 1570:  | 1577:  | 1585:  | 1592:  | 1599:  | 1606:  | 1614:  | 1621:  | 1628:  | 1635:  | 1642:  | 1649:  | 1656:  |
| x=   | -1746:  | 968:   | 968:   | 969:   | 970:   | 971:   | 972:   | 973:   | 975:   | 977:   | 979:   | 981:   | 983:   | 985:   | 988:   |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -7721:  | 1669:  | 1676:  | 1683:  | 1689:  | 1696:  | 1702:  | 1708:  | 1715:  | 1721:  | 1727:  | 1732:  | 1738:  | 1744:  | 1749:  |
| x=   | -1746:  | 993:   | 996:   | 1000:  | 1003:  | 1007:  | 1010:  | 1014:  | 1018:  | 1022:  | 1027:  | 1031:  | 1036:  | 1040:  | 1045:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -8053:  | 1760:  | 1765:  | 1770:  | 1775:  | 1780:  | 1784:  | 1789:  | 1793:  | 1797:  | 1801:  | 1805:  | 1809:  | 1812:  | 1816:  |
| x=   | -1746:  | 1056:  | 1061:  | 1066:  | 1072:  | 1077:  | 1083:  | 1089:  | 1095:  | 1101:  | 1107:  | 1113:  | 1120:  | 1126:  | 1133:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -8385:  | 1822:  | 1825:  | 1828:  | 1830:  | 1833:  | 1934:  | 1934:  | 1940:  | 1946:  | 1953:  | 1960:  | 1967:  | 1974:  | 1981:  |
| x=   | -1746:  | 1146:  | 1153:  | 1160:  | 1167:  | 1173:  | 1127:  | 1127:  | 1125:  | 1122:  | 1119:  | 1117:  | 1115:  | 1112:  | 1110:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -8717:  | 1996:  | 2003:  | 2010:  | 2018:  | 2025:  | 2032:  | 2040:  | 2047:  | 2054:  | 2062:  | 2069:  | 2076:  | 2084:  | 2091:  |
| x=   | -1746:  | 1107:  | 1106:  | 1104:  | 1103:  | 1103:  | 1102:  | 1101:  | 1101:  | 1101:  | 1101:  | 1101:  | 1102:  | 1102:  | 1103:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -9049:  | 2106:  | 2113:  | 2120:  | 2127:  | 2134:  | 2141:  | 2148:  | 2155:  | 2162:  | 2169:  | 2176:  | 2183:  | 2189:  | 2196:  |
| x=   | -1746:  | 1105:  | 1106:  | 1108:  | 1109:  | 1111:  | 1113:  | 1115:  | 1118:  | 1120:  | 1123:  | 1126:  | 1129:  | 1132:  | 1135:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -9381:  | 2209:  | 2215:  | 2221:  | 2227:  | 2233:  | 2239:  | 2245:  | 2251:  | 2256:  | 2262:  | 2267:  | 2272:  | 2277:  | 2282:  |
| x=   | -1746:  | 1142:  | 1146:  | 1150:  | 1154:  | 1158:  | 1163:  | 1167:  | 1172:  | 1177:  | 1182:  | 1187:  | 1192:  | 1198:  | 1203:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -9713:  | 2292:  | 2296:  | 2301:  | 2305:  | 2309:  | 2313:  | 2317:  | 2320:  | 2324:  | 2327:  | 2330:  | 2333:  | 2336:  | 2369:  |
| x=   | -1746:  | 1214:  | 1220:  | 1226:  | 1232:  | 1238:  | 1244:  | 1251:  | 1257:  | 1264:  | 1270:  | 1277:  | 1284:  | 1291:  | 1374:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -10045: | 2369:  | 2371:  | 2374:  | 2376:  | 2378:  | 2380:  | 2382:  | 2383:  | 2385:  | 2386:  | 2387:  | 2388:  | 2389:  | 2389:  |
| x=   | -1746:  | 1374:  | 1381:  | 1388:  | 1395:  | 1402:  | 1409:  | 1416:  | 1423:  | 1431:  | 1438:  | 1445:  | 1452:  | 1460:  | 1467:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -10377: | 2390:  | 2390:  | 2389:  | 2389:  | 2388:  | 2388:  | 2387:  | 2386:  | 2384:  | 2383:  | 2381:  | 2379:  | 2377:  | 2375:  |
| x=   | -1746:  | 1482:  | 1489:  | 1497:  | 1504:  | 1511:  | 1519:  | 1526:  | 1533:  | 1540:  | 1548:  | 1555:  | 1562:  | 1569:  | 1576:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -10709: | 2370:  | 2368:  | 2365:  | 2362:  | 2358:  | 2355:  | 2352:  | 2348:  | 2344:  | 2340:  | 2336:  | 2332:  | 2327:  | 2323:  |
| x=   | -1746:  | 1590:  | 1597:  | 1604:  | 1610:  | 1617:  | 1623:  | 1630:  | 1636:  | 1643:  | 1649:  | 1655:  | 1661:  | 1667:  | 1673:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -11041: | 2313:  | 2308:  | 2303:  | 2298:  | 2293:  | 2287:  | 2282:  | 2276:  | 2270:  | 2264:  | 2258:  | 2252:  | 2102:  | 2104:  |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1746:  | 1684:  | 1689:  | 1695:  | 1700:  | 1705:  | 1710:  | 1714:  | 1719:  | 1724:  | 1728:  | 1732:  | 1736:  | 1833:  | 1835:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -11373: | 2115:  | 2120:  | 2125:  | 2130:  | 2134:  | 2139:  | 2143:  | 2147:  | 2151:  | 2155:  | 2159:  | 2163:  | 2166:  | 2170:  |
| x=   | -1746:  | 1845:  | 1850:  | 1856:  | 1861:  | 1867:  | 1873:  | 1879:  | 1885:  | 1891:  | 1897:  | 1903:  | 1910:  | 1916:  | 1923:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -11705: | 2176:  | 2178:  | 2181:  | 2184:  | 2186:  | 2188:  | 2190:  | 2192:  | 2193:  | 2195:  | 2196:  | 2197:  | 2198:  | 2199:  |
| x=   | -1746:  | 1936:  | 1943:  | 1950:  | 1957:  | 1964:  | 1971:  | 1978:  | 1985:  | 1992:  | 2000:  | 2007:  | 2014:  | 2022:  | 2029:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -12037: | 2200:  | 2200:  | 2201:  | 2201:  | 2201:  | 2201:  | 2200:  | 2200:  | 2199:  | 2198:  | 2197:  | 2196:  | 2195:  | 2193:  |
| x=   | -1746:  | 2044:  | 2051:  | 2138:  | 2138:  | 2141:  | 2148:  | 2156:  | 2163:  | 2170:  | 2178:  | 2185:  | 2192:  | 2199:  | 2207:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -12369: | 2190:  | 2188:  | 2185:  | 2183:  | 2181:  | 2178:  | 2175:  | 2172:  | 2169:  | 2165:  | 2162:  | 2158:  | 2154:  | 2150:  |
| x=   | -1746:  | 2221:  | 2228:  | 2235:  | 2242:  | 2249:  | 2256:  | 2262:  | 2269:  | 2276:  | 2282:  | 2289:  | 2295:  | 2301:  | 2308:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -12701: | 2142:  | 2137:  | 2133:  | 2128:  | 2123:  | 2118:  | 2113:  | 2107:  | 2102:  | 2097:  | 2091:  | 2085:  | 2079:  | 2073:  |
| x=   | -1746:  | 2320:  | 2325:  | 2331:  | 2337:  | 2342:  | 2348:  | 2353:  | 2358:  | 2363:  | 2368:  | 2373:  | 2377:  | 2382:  | 2386:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -13033: | 2061:  | 2055:  | 2049:  | 2042:  | 2036:  | 2029:  | 2022:  | 2015:  | 2009:  | 2002:  | 1995:  | 1988:  | 1981:  | 1974:  |
| x=   | -1746:  | 2394:  | 2398:  | 2402:  | 2405:  | 2409:  | 2412:  | 2415:  | 2418:  | 2421:  | 2423:  | 2426:  | 2428:  | 2430:  | 2432:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -13365: | 1960:  | 1960:  | 1957:  | 1954:  | 1951:  | 1948:  | 1944:  | 1940:  | 1936:  | 1932:  | 1928:  | 1924:  | 1919:  | 1915:  |
| x=   | -1746:  | 2455:  | 2455:  | 2460:  | 2467:  | 2473:  | 2480:  | 2486:  | 2493:  | 2499:  | 2505:  | 2511:  | 2517:  | 2523:  | 2529:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -13697: | 1905:  | 1900:  | 1895:  | 1890:  | 1884:  | 1879:  | 1873:  | 1867:  | 1861:  | 1855:  | 1849:  | 1843:  | 1837:  | 1830:  |
| x=   | -1746:  | 2540:  | 2545:  | 2550:  | 2555:  | 2560:  | 2565:  | 2570:  | 2574:  | 2579:  | 2583:  | 2587:  | 2591:  | 2595:  | 2599:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -14029: | 1817:  | 1811:  | 1804:  | 1797:  | 1790:  | 1783:  | 1777:  | 1769:  | 1762:  | 1755:  | 1748:  | 1741:  | 1734:  | 1726:  |
| x=   | -1746:  | 2606:  | 2609:  | 2612:  | 2615:  | 2617:  | 2620:  | 2622:  | 2625:  | 2627:  | 2628:  | 2630:  | 2632:  | 2633:  | 2634:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -14361: | 1712:  | 1704:  | 1697:  | 1690:  | 1682:  | 1523:  | 1472:  | 1472:  | 1469:  | 1462:  | 1454:  | 1447:  | 1439:  | 1432:  |
| x=   | -1746:  | 2636:  | 2636:  | 2637:  | 2637:  | 2637:  | 2636:  | 2644:  | 2644:  | 2644:  | 2645:  | 2646:  | 2646:  | 2647:  | 2647:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -14693: | 1417:  | 1410:  | 1403:  | 1395:  | 1388:  | 1381:  | 1374:  | 1366:  | 1359:  | 1352:  | 1345:  | 1338:  | 1331:  | 1324:  |
| x=   | -1746:  | 2647:  | 2647:  | 2646:  | 2645:  | 2644:  | 2643:  | 2642:  | 2641:  | 2639:  | 2637:  | 2635:  | 2633:  | 2631:  | 2628:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -15025: | 1310:  | 1303:  | 1297:  | 1290:  | 1284:  | 1277:  | 1271:  | 1265:  | 1110:  | 1093:  | 1093:  | 1092:  | 1085:  | 1079:  |
| x=   | -1746:  | 2623:  | 2620:  | 2617:  | 2614:  | 2610:  | 2607:  | 2603:  | 2599:  | 2499:  | 2488:  | 2488:  | 2487:  | 2483:  | 2479:  |



Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -15357: 1071: 1071: 1065: 1059: 1054: 1048: 1043: 1037: 1032: 1027: 1022: 1018: 1013: 1008:  
x= -1746: 2473: 2473: 2468: 2464: 2459: 2454: 2449: 2444: 2439: 2433: 2428: 2422: 2416: 2411:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -15689: 1000: 996: 992: 988: 985: 981: 978: 975: 972: 969: 967: 964: 962: 960:  
x= -1746: 2399: 2392: 2386: 2380: 2373: 2367: 2360: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -16021: 956: 955: 953: 952: 951: 950: 950: 949: 949: 949: 948: 947: 947: 947:  
x= -1746: 2298: 2291: 2283: 2276: 2269: 2262: 2254: 2247: 2240: 2232: 2047: 2003: 2003: 2000:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -16353: 947: 947: 948: 949: 950: 951: 952: 953: 953: 948: 944: 940: 936: 933:  
x= -1746: 1985: 1978: 1970: 1963: 1956: 1948: 1941: 1935: 1934: 1928: 1922: 1916: 1909: 1903:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -16685: 926: 923: 920: 917: 914: 911: 891: 879: 879: 875: 868: 861: 853: 846:  
x= -1746: 1890: 1883: 1877: 1870: 1863: 1856: 1797: 1797: 1797: 1797: 1796: 1796: 1796: 1795:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -17017: 831: 824: 817: 810: 803: 796: 789: 782: 775: 768: 761: 754: 748: 741:  
x= -1746: 1793: 1792: 1790: 1789: 1787: 1785: 1783: 1780: 1778: 1775: 1772: 1769: 1766: 1763:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -17349: 728: 722: 716: 709: 703: 697: 692: 686: 680: 675: 670: 664: 659: 654:  
x= -1746: 1756: 1752: 1748: 1744: 1740: 1735: 1731: 1726: 1721: 1716: 1711: 1706: 1701: 1695:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -17681: 645: 640: 636: 632: 628: 624: 620: 616: 613: 609: 606: 603: 601: 598:  
x= -1746: 1684: 1678: 1672: 1666: 1660: 1654: 1648: 1641: 1635: 1628: 1622: 1615: 1608: 1601:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -18013: 593: 591: 589: 587: 586: 584: 583: 582: 581: 580: 580: 579: 579: 578:  
x= -1746: 1587: 1580: 1573: 1566: 1559: 1552: 1544: 1537: 1530: 1522: 1515: 1508: 1503: 1503:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -18345: 472: 472: 467: 460: 452: 445: 438: 430: 423: 416: 408: 401: 394: 387:  
x= -1746: 1505: 1505: 1505: 1505: 1505: 1504: 1504: 1503: 1502: 1501: 1499: 1498: 1496: 1494:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -18677: 373: 366: 359: 352: 345: 339: 332: 325: 319: 313: 306: 300: 294: 288:  
x= -1746: 1490: 1488: 1485: 1483: 1480: 1477: 1473: 1470: 1466: 1463: 1459: 1455: 1451: 1446:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -19009: 276: 271: 265: 260: 255: 249: 244: 240: 235: 230: 226: 221: 217: 213:  
x= -1746: 1437: 1433: 1428: 1423: 1418: 1412: 1407: 1402: 1396: 1390: 1384: 1378: 1372: 1366:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -19341:  | 206:   | 202:   | 199:   | 195:   | 192:   | 189:   | 187:   | 184:   | 182:   | 179:   | 177:   | 175:   | 174:   | 172:   |
| x=    | -1746:   | 1354:  | 1347:  | 1341:  | 1334:  | 1327:  | 1321:  | 1314:  | 1307:  | 1300:  | 1293:  | 1286:  | 1279:  | 1271:  | 1264:  |
| Qc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -19673:  | 170:   | 169:   | 168:   | 167:   | 167:   | 49:    | 49:    | 47:    | 40:    | 32:    | 25:    | 18:    | 10:    | 3:     |
| x=    | -1746:   | 1250:  | 1242:  | 1235:  | 1228:  | 1223:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1226:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1224:  | 1223:  |
| Qc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -20005:  | -12:   | -19:   | -26:   | -33:   | -40:   | -47:   | -54:   | -61:   | -68:   | -75:   | -82:   | -88:   | -95:   | -101:  |
| x=    | -1746:   | 1221:  | 1219:  | 1218:  | 1216:  | 1214:  | 1212:  | 1210:  | 1207:  | 1205:  | 1202:  | 1199:  | 1196:  | 1192:  | 1189:  |
| Qc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -20337:  | -114:  | -120:  | -127:  | -133:  | -139:  | -144:  | -150:  | -156:  | -161:  | -166:  | -172:  | -177:  | -182:  | -187:  |
| x=    | -1746:   | 1182:  | 1178:  | 1174:  | 1169:  | 1165:  | 1161:  | 1156:  | 1151:  | 1146:  | 1141:  | 1136:  | 1131:  | 1125:  | 1120:  |
| Qc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -20669:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -213:  | -216:  | -220:  | -224:  | -227:  | -230:  | -233:  | -236:  | -239:  | -241:  |
| x=    | -1746:   | 1108:  | 1102:  | 1096:  | 1090:  | 1084:  | 1078:  | 1071:  | 1065:  | 1058:  | 1052:  | 1045:  | 1038:  | 1031:  | 1024:  |
| Qc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -21001:  | -246:  | -248:  | -249:  | -251:  | -253:  | -254:  | -255:  | -256:  | -257:  | -257:  | -258:  | -258:  |        |        |
| x=    | -1746:   | 1010:  | 1003:  | 996:   | 989:   | 982:   | 974:   | 967:   | 960:   | 953:   | 945:   | 938:   | 930:   |        |        |
| Qc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2636.0 м, Y= 1523.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046449 доли ПДКмр |  
| 0.0018580 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|--------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000301 6062 | П1  | 0.004070                 | 0.004645 | 100.0    | 100.0  | 1.1412551     |
|      |             |     | В сумме = 0.004645 100.0 |          |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип            | H   | D | Wo | V1 | T   | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|----------------|-----|---|----|----|-----|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | 000301 6062 П1 | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 2182.48 | 1523.90 | 31.10 | 31.10 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0007210 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М



| Источники                                 |             |          |     | Их расчетные параметры                           |      |     |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------------------------------------|------|-----|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип | См                                               | Um   | Xm  |
| 1                                         | 000301 6062 | 0.000721 | П1  | 7.725484                                         | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq= 0.000721 г/с                |             |          |     | Сумма См по всем источникам = 7.725484 долей ПДК |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50 м/с                                         |      |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243

размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~ -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются~

~ -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются~

|                                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 2903 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=182)                                                       |  |
| x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :                   |  |
| Qс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : |  |
| Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : |  |
| y= 2571 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=183)                                                       |  |
| x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :                   |  |
| Qс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : |  |
| Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : |  |
| y= 2239 : Y-строка 3 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=184)                                                       |  |
| x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :                   |  |
| Qс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : |  |
| Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : |  |
| y= 1907 : Y-строка 4 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=188)                                                       |  |
| x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :                   |  |
| Qс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.012 : 0.029 : 0.054 : 0.021 : 0.009 : |  |
| Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : |  |
| Фоп: 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 100 : 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 144 : 188 : 225 : 242 :                                    |  |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :                |  |
| y= 1575 : Y-строка 5 Стах= 0.411 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=227)                                                       |  |
| x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :                   |  |
| Qс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.016 : 0.096 : 0.411 : 0.053 : 0.012 : |  |
| Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : |  |
| Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 227 : 262 : 266 :                                          |  |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.93 :12.00 :12.00 :                 |  |



```

y= 1243 : Y-строка 6 Смах= 0.094 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=349)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.051: 0.094: 0.028: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 65 : 45 : 349 : 306 : 291 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 911 : Y-строка 7 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=355)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.016: 0.011: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 579 : Y-строка 8 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=357)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 247 : Y-строка 9 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -85 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=358)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=358)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2238.0 м, Y= 1575.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4114480 доли ПДКмр |  
| 0.0041145 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 227 град.  
и скорости ветра 1.93 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6062	П1	0.00072100	0.411448	100.0	100.0	570.6629028
В сумме =				0.411448	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь : 0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 578 м; Y= 1243 |  
| Длина и ширина : L= 4648 м; B= 3320 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 332 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.029 | 0.054 | 0.021 | 0.009 |



|                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 5-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.016 | 0.096 | 0.411 | 0.053 | 0.012 |  | 5  |
| 6-С                                                                                             | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.013 | 0.051 | 0.094 | 0.028 | 0.010 |  | 6  |
| 7-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.016 | 0.011 | 0.007 |  | 7  |
| 8-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |  | 8  |
| 9-                                                                                              | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |  | 9  |
| 10-                                                                                             | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |  | 10 |
| 11-                                                                                             | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4114480$  долей ПДКмр  
 $= 0.0041145$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2238.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 5)  $Y_m = 1575.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 227 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.93 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП)

Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2903:  | 2882:  | 2725:  | 2677:  | 2520:  | 2393:  | 2725:  | 2363:  | 2713:  | 2393:  | 2112:  | 2061:  | 2543:  | 1901:  | 2393:  |
| x=   | -1746: | -514:  | -565:  | -583:  | -653:  | -709:  | -714:  | -722:  | -730:  | -806:  | -864:  | -920:  | -947:  | -1095: | -1138: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2571:  | 2061:  | 1815:  | 2205:  | 1729:  | 2061:  | 1979:  |
| x=   | -1746: | -1165: | -1264: | -1379: | -1432: | -1497: | -1564: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -583.0 м, Y= 2677.0 м

|                                     |     |           |                   |
|-------------------------------------|-----|-----------|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0009219 | доли ПДКмр        |
|                                     |     | 0.0000092 | мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000301 | 6062 | П1     | 0.00072100 | 0.000922 | 100.0  | 1.2786587    |
|      |        |      |        | В сумме =  | 0.000922 | 100.0  |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП)

Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1093

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений





| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|~~~~~|

```
y= 2903: -258: -256: -256: -256: -256: -255: -255: -254: -253: -252: -250: -249: -247: -245:
x= -1746: 923: 695: 695: 690: 683: 676: 668: 661: 654: 647: 639: 632: 625: 618:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 2571: -241: -239: -236: -233: -230: -227: -224: -221: -217: -214: -210: -206: -202: -197:
x= -1746: 604: 597: 590: 583: 576: 570: 563: 556: 550: 544: 537: 531: 525: 519:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 2239: -188: -183: -179: -174: -168: -163: -158: -152: -147: -141: -135: -129: -123: -117:
x= -1746: 507: 502: 496: 491: 486: 480: 475: 471: 466: 461: 457: 452: 448: 444:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 1907: -104: -98: -91: -85: -78: -71: -64: -57: -51: -43: -36: -29: -22: -15:
x= -1746: 437: 433: 430: 426: 423: 420: 418: 415: 413: 410: 408: 407: 405: 403:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 1575: 0: 7: 14: 22: 29: 36: 44: 51: 240: 430: 430: 430: 431: 432:
x= -1746: 401: 400: 399: 398: 398: 398: 397: 398: 402: 406: 405: 397: 390: 383:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 1243: 434: 435: 437: 438: 440: 442: 444: 447: 449: 452: 455: 458: 461: 464:
x= -1746: 368: 361: 354: 347: 339: 332: 325: 318: 311: 305: 298: 291: 284: 278:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 911: 471: 475: 479: 483: 488: 492: 497: 501: 506: 511: 516: 521: 527: 532:
x= -1746: 265: 259: 253: 246: 240: 235: 229: 223: 218: 212: 207: 202: 197: 192:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 579: 544: 549: 555: 561: 567: 574: 580: 586: 593: 600: 606: 613: 620: 723:
x= -1746: 182: 178: 173: 169: 165: 161: 157: 154: 150: 147: 144: 141: 138: 98:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= 247: 732: 739: 745: 752: 759: 766: 773: 780: 787: 794: 801: 808: 815: 822:
x= -1746: 93: 89: 86: 83: 80: 77: 75: 73: 70: 68: 66: 65: 63: 62:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= -85: 837: 844: 852: 859: 866: 874: 881: 888: 896: 903: 910: 918: 925: 932:
x= -1746: 60: 59: 59: 58: 58: 58: 58: 58: 59: 59: 60: 61: 62: 64:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= -417: 947: 954: 961: 968: 975: 982: 986: 1022: 1022: 1023: 1023: 1023: 1024: 1027:
x= -1746: 67: 69: 71: 73: 76: 78: 80: -49: -49: -50: -51: -51: -56: -63:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
y= -749: 1032: 1034: 1037: 1040: 1044: 1047: 1051: 1054: 1058: 1062: 1066: 1071: 1075: 1080:
x= -1746: -77: -84: -91: -98: -104: -111: -117: -124: -130: -136: -142: -148: -154: -160:
```



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -1081:   | 1089:  | 1094:  | 1100:  | 1105:  | 1110:  | 1116:  | 1121:  | 1127:  | 1133:  | 1139:  | 1145:  | 1151:  | 1158:  | 1164:  |
| x= | -1746:   | -171:  | -176:  | -181:  | -187:  | -192:  | -196:  | -201:  | -206:  | -210:  | -215:  | -219:  | -223:  | -227:  | -230:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -1413:   | 1177:  | 1183:  | 1190:  | 1197:  | 1204:  | 1211:  | 1218:  | 1225:  | 1232:  | 1239:  | 1246:  | 1253:  | 1260:  | 1268:  |
| x= | -1746:   | -237:  | -240:  | -243:  | -246:  | -249:  | -252:  | -254:  | -256:  | -258:  | -260:  | -262:  | -263:  | -265:  | -266:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -1745:   | 1282:  | 1290:  | 1297:  | 1304:  | 1312:  | 1319:  | 1327:  | 1334:  | 1491:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  | 1520:  | 1527:  |
| x= | -1746:   | -268:  | -268:  | -269:  | -269:  | -269:  | -269:  | -269:  | -268:  | -257:  | -256:  | -255:  | -254:  | -253:  | -252:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -2077:   | 1542:  | 1549:  | 1556:  | 1563:  | 1570:  | 1577:  | 1584:  | 1590:  | 1597:  | 1604:  | 1610:  | 1617:  | 1623:  | 1629:  |
| x= | -1746:   | -248:  | -246:  | -244:  | -242:  | -240:  | -237:  | -234:  | -232:  | -228:  | -225:  | -222:  | -218:  | -215:  | -211:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -2409:   | 1641:  | 1647:  | 1653:  | 1659:  | 1665:  | 1670:  | 1676:  | 1681:  | 1686:  | 1691:  | 1696:  | 1701:  | 1705:  | 1710:  |
| x= | -1746:   | -203:  | -198:  | -194:  | -189:  | -184:  | -180:  | -175:  | -169:  | -164:  | -159:  | -153:  | -148:  | -142:  | -136:  |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -2741:   | 1718:  | 1722:  | 1726:  | 1730:  | 1733:  | 1737:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1751:  | 1753:  | 1756:  | 1758:  |
| x= | -1746:   | -124:  | -118:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -85:   | -79:   | -72:   | -65:   | -58:   | -51:   | -44:   | -37:   |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -3073:   | 1761:  | 1763:  | 1764:  | 1765:  | 1766:  | 1767:  | 1768:  | 1768:  | 1769:  | 1769:  | 1769:  | 1768:  | 1771:  | 1778:  |
| x= | -1746:   | -23:   | -16:   | -8:    | -1:    | 6:     | 13:    | 21:    | 28:    | 35:    | 43:    | 50:    | 53:    | 54:    | 56:    |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -3405:   | 1792:  | 1799:  | 1806:  | 1813:  | 1819:  | 1826:  | 1833:  | 1839:  | 1846:  | 1852:  | 1858:  | 1864:  | 1870:  | 1876:  |
| x= | -1746:   | 60:    | 63:    | 65:    | 68:    | 71:    | 74:    | 78:    | 81:    | 85:    | 88:    | 92:    | 96:    | 101:   | 105:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -3737:   | 1888:  | 1893:  | 1899:  | 1904:  | 1909:  | 1914:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1938:  | 1942:  | 1946:  | 1950:  |
| x= | -1746:   | 114:   | 119:   | 124:   | 129:   | 134:   | 139:   | 145:   | 150:   | 156:   | 162:   | 168:   | 174:   | 180:   | 186:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -4069:   | 1958:  | 1961:  | 1964:  | 1968:  | 1971:  | 1973:  | 1976:  | 1979:  | 1981:  | 1983:  | 1985:  | 1987:  | 1989:  | 1990:  |
| x= | -1746:   | 199:   | 205:   | 212:   | 218:   | 225:   | 232:   | 239:   | 246:   | 253:   | 260:   | 267:   | 274:   | 281:   | 288:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -4401:   | 1992:  | 1993:  | 1994:  | 1995:  | 1995:  | 1995:  | 1995:  | 1994:  | 1994:  | 1994:  | 1994:  | 1993:  | 1993:  | 1992:  |
| x= | -1746:   | 303:   | 310:   | 318:   | 325:   | 332:   | 340:   | 347:   | 445:   | 445:   | 451:   | 458:   | 465:   | 473:   | 480:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -4733:   | 1990:  | 1988:  | 1987:  | 1985:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1976:  | 1974:  | 1971:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  | 1958:  |
| x= | -1746:   | 494:   | 502:   | 509:   | 516:   | 523:   | 530:   | 537:   | 544:   | 551:   | 558:   | 565:   | 571:   | 578:   | 584:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5065:   | 1951:  | 1947:  | 1943:  | 1939:  | 1934:  | 1930:  | 1925:  | 1921:  | 1916:  | 1911:  | 1905:  | 1900:  | 1895:  | 1889:  |
| x= | -1746:   | 597:   | 603:   | 610:   | 616:   | 622:   | 627:   | 633:   | 639:   | 644:   | 650:   | 655:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -5397:   | 1878:  | 1872:  | 1866:  | 1860:  | 1854:  | 1847:  | 1841:  | 1834:  | 1828:  | 1821:  | 1815:  | 1808:  | 1801:  | 1794:  |
| x= | -1746:   | 679:   | 684:   | 688:   | 692:   | 696:   | 700:   | 703:   | 707:   | 710:   | 714:   | 717:   | 719:   | 722:   | 725:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -5729:   | 1780:  | 1773:  | 1766:  | 1759:  | 1751:  | 1744:  | 1737:  | 1730:  | 1722:  | 1715:  | 1708:  | 1606:  | 1606:  | 1602:  |
| x= | -1746:   | 729:   | 731:   | 733:   | 735:   | 736:   | 738:   | 739:   | 740:   | 740:   | 741:   | 741:   | 746:   | 746:   | 746:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -6061:   | 1588:  | 1580:  | 1573:  | 1566:  | 1558:  | 1551:  | 1544:  | 1536:  | 1529:  | 1522:  | 1515:  | 1508:  | 1501:  | 1494:  |
| x= | -1746:   | 746:   | 746:   | 746:   | 745:   | 744:   | 743:   | 742:   | 741:   | 740:   | 738:   | 736:   | 734:   | 732:   | 730:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -6393:   | 1480:  | 1473:  | 1466:  | 1460:  | 1453:  | 1447:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  |
| x= | -1746:   | 724:   | 722:   | 719:   | 715:   | 712:   | 709:   | 748:   | 748:   | 748:   | 749:   | 755:   | 763:   | 770:   | 777:   |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -6725:   | 1448:  | 1447:  | 1446:  | 1445:  | 1443:  | 1442:  | 1440:  | 1438:  | 1436:  | 1434:  | 1431:  | 1429:  | 1426:  | 1425:  |
| x= | -1746:   | 792:   | 799:   | 807:   | 814:   | 821:   | 828:   | 836:   | 843:   | 850:   | 857:   | 864:   | 871:   | 877:   | 881:   |
| Qc | : 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -7057:   | 1433:  | 1437:  | 1441:  | 1445:  | 1449:  | 1452:  | 1456:  | 1459:  | 1462:  | 1465:  | 1468:  | 1470:  | 1472:  | 1548:  |
| x= | -1746:   | 892:   | 898:   | 904:   | 910:   | 916:   | 923:   | 929:   | 936:   | 943:   | 949:   | 956:   | 963:   | 968:   | 968:   |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -7389:   | 1563:  | 1570:  | 1577:  | 1585:  | 1592:  | 1599:  | 1606:  | 1614:  | 1621:  | 1628:  | 1635:  | 1642:  | 1649:  | 1656:  |
| x= | -1746:   | 968:   | 968:   | 969:   | 970:   | 971:   | 972:   | 973:   | 975:   | 977:   | 979:   | 981:   | 983:   | 985:   | 988:   |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -7721:   | 1669:  | 1676:  | 1683:  | 1689:  | 1696:  | 1702:  | 1708:  | 1715:  | 1721:  | 1727:  | 1732:  | 1738:  | 1744:  | 1749:  |
| x= | -1746:   | 993:   | 996:   | 1000:  | 1003:  | 1007:  | 1010:  | 1014:  | 1018:  | 1022:  | 1027:  | 1031:  | 1036:  | 1040:  | 1045:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -8053:   | 1760:  | 1765:  | 1770:  | 1775:  | 1780:  | 1784:  | 1789:  | 1793:  | 1797:  | 1801:  | 1805:  | 1809:  | 1812:  | 1816:  |
| x= | -1746:   | 1056:  | 1061:  | 1066:  | 1072:  | 1077:  | 1083:  | 1089:  | 1095:  | 1101:  | 1107:  | 1113:  | 1120:  | 1126:  | 1133:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -8385:   | 1822:  | 1825:  | 1828:  | 1830:  | 1833:  | 1934:  | 1934:  | 1940:  | 1946:  | 1953:  | 1960:  | 1967:  | 1974:  | 1981:  |
| x= | -1746:   | 1146:  | 1153:  | 1160:  | 1167:  | 1173:  | 1127:  | 1127:  | 1125:  | 1122:  | 1119:  | 1117:  | 1115:  | 1112:  | 1110:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -8717:   | 1996:  | 2003:  | 2010:  | 2018:  | 2025:  | 2032:  | 2040:  | 2047:  | 2054:  | 2062:  | 2069:  | 2076:  | 2084:  | 2091:  |
| x= | -1746:   | 1107:  | 1106:  | 1104:  | 1103:  | 1103:  | 1102:  | 1101:  | 1101:  | 1101:  | 1101:  | 1101:  | 1102:  | 1102:  | 1103:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -9049:   | 2106:  | 2113:  | 2120:  | 2127:  | 2134:  | 2141:  | 2148:  | 2155:  | 2162:  | 2169:  | 2176:  | 2183:  | 2189:  | 2196:  |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -1746:   | 1105:  | 1106:  | 1108:  | 1109:  | 1111:  | 1113:  | 1115:  | 1118:  | 1120:  | 1123:  | 1126:  | 1129:  | 1132:  | 1135:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -9381:   | 2209:  | 2215:  | 2221:  | 2227:  | 2233:  | 2239:  | 2245:  | 2251:  | 2256:  | 2262:  | 2267:  | 2272:  | 2277:  | 2282:  |
| x= | -1746:   | 1142:  | 1146:  | 1150:  | 1154:  | 1158:  | 1163:  | 1167:  | 1172:  | 1177:  | 1182:  | 1187:  | 1192:  | 1198:  | 1203:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -9713:   | 2292:  | 2296:  | 2301:  | 2305:  | 2309:  | 2313:  | 2317:  | 2320:  | 2324:  | 2327:  | 2330:  | 2333:  | 2336:  | 2369:  |
| x= | -1746:   | 1214:  | 1220:  | 1226:  | 1232:  | 1238:  | 1244:  | 1251:  | 1257:  | 1264:  | 1270:  | 1277:  | 1284:  | 1291:  | 1374:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -10045:  | 2369:  | 2371:  | 2374:  | 2376:  | 2378:  | 2380:  | 2382:  | 2383:  | 2385:  | 2386:  | 2387:  | 2388:  | 2389:  | 2389:  |
| x= | -1746:   | 1374:  | 1381:  | 1388:  | 1395:  | 1402:  | 1409:  | 1416:  | 1423:  | 1431:  | 1438:  | 1445:  | 1452:  | 1460:  | 1467:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -10377:  | 2390:  | 2390:  | 2389:  | 2389:  | 2388:  | 2388:  | 2387:  | 2386:  | 2384:  | 2383:  | 2381:  | 2379:  | 2377:  | 2375:  |
| x= | -1746:   | 1482:  | 1489:  | 1497:  | 1504:  | 1511:  | 1519:  | 1526:  | 1533:  | 1540:  | 1548:  | 1555:  | 1562:  | 1569:  | 1576:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -10709:  | 2370:  | 2368:  | 2365:  | 2362:  | 2358:  | 2355:  | 2352:  | 2348:  | 2344:  | 2340:  | 2336:  | 2332:  | 2327:  | 2323:  |
| x= | -1746:   | 1590:  | 1597:  | 1604:  | 1610:  | 1617:  | 1623:  | 1630:  | 1636:  | 1643:  | 1649:  | 1655:  | 1661:  | 1667:  | 1673:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -11041:  | 2313:  | 2308:  | 2303:  | 2298:  | 2293:  | 2287:  | 2282:  | 2276:  | 2270:  | 2264:  | 2258:  | 2252:  | 2102:  | 2104:  |
| x= | -1746:   | 1684:  | 1689:  | 1695:  | 1700:  | 1705:  | 1710:  | 1714:  | 1719:  | 1724:  | 1728:  | 1732:  | 1736:  | 1833:  | 1835:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -11373:  | 2115:  | 2120:  | 2125:  | 2130:  | 2134:  | 2139:  | 2143:  | 2147:  | 2151:  | 2155:  | 2159:  | 2163:  | 2166:  | 2170:  |
| x= | -1746:   | 1845:  | 1850:  | 1856:  | 1861:  | 1867:  | 1873:  | 1879:  | 1885:  | 1891:  | 1897:  | 1903:  | 1910:  | 1916:  | 1923:  |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -11705:  | 2176:  | 2178:  | 2181:  | 2184:  | 2186:  | 2188:  | 2190:  | 2192:  | 2193:  | 2195:  | 2196:  | 2197:  | 2198:  | 2199:  |
| x= | -1746:   | 1936:  | 1943:  | 1950:  | 1957:  | 1964:  | 1971:  | 1978:  | 1985:  | 1992:  | 2000:  | 2007:  | 2014:  | 2022:  | 2029:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -12037:  | 2200:  | 2200:  | 2201:  | 2201:  | 2201:  | 2201:  | 2200:  | 2200:  | 2199:  | 2198:  | 2197:  | 2196:  | 2195:  | 2193:  |
| x= | -1746:   | 2044:  | 2051:  | 2138:  | 2138:  | 2141:  | 2148:  | 2156:  | 2163:  | 2170:  | 2178:  | 2185:  | 2192:  | 2199:  | 2207:  |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -12369:  | 2190:  | 2188:  | 2185:  | 2183:  | 2181:  | 2178:  | 2175:  | 2172:  | 2169:  | 2165:  | 2162:  | 2158:  | 2154:  | 2150:  |
| x= | -1746:   | 2221:  | 2228:  | 2235:  | 2242:  | 2249:  | 2256:  | 2262:  | 2269:  | 2276:  | 2282:  | 2289:  | 2295:  | 2301:  | 2308:  |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -12701:  | 2142:  | 2137:  | 2133:  | 2128:  | 2123:  | 2118:  | 2113:  | 2107:  | 2102:  | 2097:  | 2091:  | 2085:  | 2079:  | 2073:  |
| x= | -1746:   | 2320:  | 2325:  | 2331:  | 2337:  | 2342:  | 2348:  | 2353:  | 2358:  | 2363:  | 2368:  | 2373:  | 2377:  | 2382:  | 2386:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -13033:  | 2061:  | 2055:  | 2049:  | 2042:  | 2036:  | 2029:  | 2022:  | 2015:  | 2009:  | 2002:  | 1995:  | 1988:  | 1981:  | 1974:  |
| x= | -1746:   | 2394:  | 2398:  | 2402:  | 2405:  | 2409:  | 2412:  | 2415:  | 2418:  | 2421:  | 2423:  | 2426:  | 2428:  | 2430:  | 2432:  |



Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -13365: 1960: 1960: 1957: 1954: 1951: 1948: 1944: 1940: 1936: 1932: 1928: 1924: 1919: 1915:  
x= -1746: 2455: 2455: 2460: 2467: 2473: 2480: 2486: 2493: 2499: 2505: 2511: 2517: 2523: 2529:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -13697: 1905: 1900: 1895: 1890: 1884: 1879: 1873: 1867: 1861: 1855: 1849: 1843: 1837: 1830:  
x= -1746: 2540: 2545: 2550: 2555: 2560: 2565: 2570: 2574: 2579: 2583: 2587: 2591: 2595: 2599:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -14029: 1817: 1811: 1804: 1797: 1790: 1783: 1777: 1769: 1762: 1755: 1748: 1741: 1734: 1726:  
x= -1746: 2606: 2609: 2612: 2615: 2617: 2620: 2622: 2625: 2627: 2628: 2630: 2632: 2633: 2634:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -14361: 1712: 1704: 1697: 1690: 1682: 1523: 1472: 1472: 1469: 1462: 1454: 1447: 1439: 1432:  
x= -1746: 2636: 2636: 2637: 2637: 2637: 2636: 2644: 2644: 2644: 2645: 2646: 2646: 2647: 2647:  
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.033: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -14693: 1417: 1410: 1403: 1395: 1388: 1381: 1374: 1366: 1359: 1352: 1345: 1338: 1331: 1324:  
x= -1746: 2647: 2647: 2646: 2645: 2644: 2643: 2642: 2641: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628:  
Qc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -15025: 1310: 1303: 1297: 1290: 1284: 1277: 1271: 1265: 1110: 1093: 1093: 1092: 1085: 1079:  
x= -1746: 2623: 2620: 2617: 2614: 2610: 2607: 2603: 2599: 2499: 2488: 2488: 2487: 2483: 2479:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -15357: 1071: 1071: 1065: 1059: 1054: 1048: 1043: 1037: 1032: 1027: 1022: 1018: 1013: 1008:  
x= -1746: 2473: 2473: 2468: 2464: 2459: 2454: 2449: 2444: 2439: 2433: 2428: 2422: 2416: 2411:  
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -15689: 1000: 996: 992: 988: 985: 981: 978: 975: 972: 969: 967: 964: 962: 960:  
x= -1746: 2399: 2392: 2386: 2380: 2373: 2367: 2360: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -16021: 956: 955: 953: 952: 951: 950: 950: 949: 949: 949: 948: 947: 947: 947:  
x= -1746: 2298: 2291: 2283: 2276: 2269: 2262: 2254: 2247: 2240: 2232: 2047: 2003: 2003: 2000:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -16353: 947: 947: 948: 949: 950: 951: 952: 953: 953: 948: 944: 940: 936: 933:  
x= -1746: 1985: 1978: 1970: 1963: 1956: 1948: 1941: 1935: 1934: 1928: 1922: 1916: 1909: 1903:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -16685: 926: 923: 920: 917: 914: 911: 891: 879: 879: 875: 868: 861: 853: 846:  
x= -1746: 1890: 1883: 1877: 1870: 1863: 1856: 1797: 1797: 1797: 1797: 1796: 1796: 1796: 1795:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -17017: 831: 824: 817: 810: 803: 796: 789: 782: 775: 768: 761: 754: 748: 741:  
x= -1746: 1793: 1792: 1790: 1789: 1787: 1785: 1783: 1780: 1778: 1775: 1772: 1769: 1766: 1763:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -17349:  | 728:   | 722:   | 716:   | 709:   | 703:   | 697:   | 692:   | 686:   | 680:   | 675:   | 670:   | 664:   | 659:   | 654:   |
| x= | -1746:   | 1756:  | 1752:  | 1748:  | 1744:  | 1740:  | 1735:  | 1731:  | 1726:  | 1721:  | 1716:  | 1711:  | 1706:  | 1701:  | 1695:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -17681:  | 645:   | 640:   | 636:   | 632:   | 628:   | 624:   | 620:   | 616:   | 613:   | 609:   | 606:   | 603:   | 601:   | 598:   |
| x= | -1746:   | 1684:  | 1678:  | 1672:  | 1666:  | 1660:  | 1654:  | 1648:  | 1641:  | 1635:  | 1628:  | 1622:  | 1615:  | 1608:  | 1601:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -18013:  | 593:   | 591:   | 589:   | 587:   | 586:   | 584:   | 583:   | 582:   | 581:   | 580:   | 580:   | 579:   | 579:   | 578:   |
| x= | -1746:   | 1587:  | 1580:  | 1573:  | 1566:  | 1559:  | 1552:  | 1544:  | 1537:  | 1530:  | 1522:  | 1515:  | 1508:  | 1503:  | 1503:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -18345:  | 472:   | 472:   | 467:   | 460:   | 452:   | 445:   | 438:   | 430:   | 423:   | 416:   | 408:   | 401:   | 394:   | 387:   |
| x= | -1746:   | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1504:  | 1504:  | 1503:  | 1502:  | 1501:  | 1499:  | 1498:  | 1496:  | 1494:  |
| Qc | : 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -18677:  | 373:   | 366:   | 359:   | 352:   | 345:   | 339:   | 332:   | 325:   | 319:   | 313:   | 306:   | 300:   | 294:   | 288:   |
| x= | -1746:   | 1490:  | 1488:  | 1485:  | 1483:  | 1480:  | 1477:  | 1473:  | 1470:  | 1466:  | 1463:  | 1459:  | 1455:  | 1451:  | 1446:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -19009:  | 276:   | 271:   | 265:   | 260:   | 255:   | 249:   | 244:   | 240:   | 235:   | 230:   | 226:   | 221:   | 217:   | 213:   |
| x= | -1746:   | 1437:  | 1433:  | 1428:  | 1423:  | 1418:  | 1412:  | 1407:  | 1402:  | 1396:  | 1390:  | 1384:  | 1378:  | 1372:  | 1366:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -19341:  | 206:   | 202:   | 199:   | 195:   | 192:   | 189:   | 187:   | 184:   | 182:   | 179:   | 177:   | 175:   | 174:   | 172:   |
| x= | -1746:   | 1354:  | 1347:  | 1341:  | 1334:  | 1327:  | 1321:  | 1314:  | 1307:  | 1300:  | 1293:  | 1286:  | 1279:  | 1271:  | 1264:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -19673:  | 170:   | 169:   | 168:   | 167:   | 167:   | 49:    | 49:    | 47:    | 40:    | 32:    | 25:    | 18:    | 10:    | 3:     |
| x= | -1746:   | 1250:  | 1242:  | 1235:  | 1228:  | 1223:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1226:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1224:  | 1223:  |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -20005:  | -12:   | -19:   | -26:   | -33:   | -40:   | -47:   | -54:   | -61:   | -68:   | -75:   | -82:   | -88:   | -95:   | -101:  |
| x= | -1746:   | 1221:  | 1219:  | 1218:  | 1216:  | 1214:  | 1212:  | 1210:  | 1207:  | 1205:  | 1202:  | 1199:  | 1196:  | 1192:  | 1189:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -20337:  | -114:  | -120:  | -127:  | -133:  | -139:  | -144:  | -150:  | -156:  | -161:  | -166:  | -172:  | -177:  | -182:  | -187:  |
| x= | -1746:   | 1182:  | 1178:  | 1174:  | 1169:  | 1165:  | 1161:  | 1156:  | 1151:  | 1146:  | 1141:  | 1136:  | 1131:  | 1125:  | 1120:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -20669:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -213:  | -216:  | -220:  | -224:  | -227:  | -230:  | -233:  | -236:  | -239:  | -241:  |
| x= | -1746:   | 1108:  | 1102:  | 1096:  | 1090:  | 1084:  | 1078:  | 1071:  | 1065:  | 1058:  | 1052:  | 1045:  | 1038:  | 1031:  | 1024:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -21001:  | -246:  | -248:  | -249:  | -251:  | -253:  | -254:  | -255:  | -256:  | -257:  | -257:  | -258:  | -258:  |        |        |
| x= | -1746:   | 1010:  | 1003:  | 996:   | 989:   | 982:   | 974:   | 967:   | 960:   | 953:   | 945:   | 938:   | 930:   |        |        |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Координаты точки : X= 2636.0 м, Y= 1523.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0329138 доли ПДКмр |  
| 0.0003291 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип           | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------------|-------------|---------------|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Объ.Пл Ист. | М (Мг)      | -С [доли ПДК] |            |          |           |        | b=C/M         |
| 1           | 000301 6062 | П1            | 0.00072100 | 0.032914 | 100.0     | 100.0  | 45.6502037    |
| В сумме =   |             |               |            | 0.032914 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | A1f | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|-----|------|------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист.    | М   | м   | м | м/с | м3/с | град | м      | м      | м     | м     | гр. |     |       |    | г/с       |
| 000301 6061 П1 |     | 2.0 |   |     |      | 0.0  | 504.17 | 816.19 | 21.94 | 21.94 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.6019000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |     |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |     |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |     | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип | См                     | Um       | Xm    |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл Ист. |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                           | 000301 6061 | 0.601900           | П1  | 0.498919               | 0.50     | 114.0 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 0.601900 г/с       |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.498919 долей ПДК |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |     |                        | 0.50 м/с |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243

размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |



```
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
```

|                                                                                                                |             |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|
| y= 2903 : Y-строка 1                                                                                           | Смах= 0.024 | долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182) |
| x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:                   |             |                                      |
| Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:  |             |                                      |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  |             |                                      |
| Фоп: 116 : 120 : 125 : 131 : 140 : 152 : 167 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 : 242 : 246 :                 |             |                                      |
| Uоп: 9.78 : 8.27 : 6.80 : 5.42 : 4.13 : 2.93 : 1.98 : 1.76 : 2.35 : 3.44 : 4.65 : 6.03 : 7.43 : 8.93 : 10.45 : |             |                                      |
| y= 2571 : Y-строка 2                                                                                           | Смах= 0.029 | долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182) |
| x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:                   |             |                                      |
| Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:  |             |                                      |
| Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  |             |                                      |
| Фоп: 109 : 112 : 116 : 121 : 129 : 142 : 161 : 186 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 : 250 : 252 :                 |             |                                      |
| Uоп: 9.10 : 7.52 : 5.91 : 4.32 : 2.58 : 1.24 : 1.03 : 0.98 : 1.09 : 1.54 : 3.40 : 5.06 : 6.64 : 8.24 : 9.82 :  |             |                                      |
| y= 2239 : Y-строка 3                                                                                           | Смах= 0.038 | долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=183) |
| x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:                   |             |                                      |
| Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.038: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:  |             |                                      |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  |             |                                      |
| Фоп: 109 : 112 : 116 : 121 : 129 : 142 : 161 : 186 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 : 250 : 252 :                 |             |                                      |
| Uоп: 9.10 : 7.52 : 5.91 : 4.32 : 2.58 : 1.24 : 1.03 : 0.98 : 1.09 : 1.54 : 3.40 : 5.06 : 6.64 : 8.24 : 9.82 :  |             |                                      |
| y= 1907 : Y-строка 4                                                                                           | Смах= 0.055 | долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=184) |
| x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:                   |             |                                      |
| Qc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.045: 0.053: 0.055: 0.050: 0.042: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018:  |             |                                      |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  |             |                                      |
| Фоп: 116 : 120 : 125 : 131 : 140 : 152 : 167 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 : 242 : 246 :                 |             |                                      |
| Uоп: 9.78 : 8.27 : 6.80 : 5.42 : 4.13 : 2.93 : 1.98 : 1.76 : 2.35 : 3.44 : 4.65 : 6.03 : 7.43 : 8.93 : 10.45 : |             |                                      |
| y= 1575 : Y-строка 5                                                                                           | Смах= 0.097 | долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=186) |
| x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:                   |             |                                      |
| Qc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.048: 0.067: 0.090: 0.097: 0.081: 0.058: 0.042: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019:  |             |                                      |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.019: 0.016: 0.012: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:  |             |                                      |
| Фоп: 109 : 112 : 116 : 121 : 129 : 142 : 161 : 186 : 208 : 224 : 235 : 242 : 246 : 250 : 252 :                 |             |                                      |
| Uоп: 9.10 : 7.52 : 5.91 : 4.32 : 2.58 : 1.24 : 1.03 : 0.98 : 1.09 : 1.54 : 3.40 : 5.06 : 6.64 : 8.24 : 9.82 :  |             |                                      |
| y= 1243 : Y-строка 6                                                                                           | Смах= 0.212 | долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=190) |
| x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:                   |             |                                      |
| Qc : 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.062: 0.105: 0.178: 0.212: 0.142: 0.082: 0.051: 0.036: 0.028: 0.023: 0.020:  |             |                                      |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.036: 0.042: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  |             |                                      |
| Фоп: 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 126 : 149 : 190 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 : 258 : 260 :                 |             |                                      |
| Uоп: 8.72 : 7.01 : 5.32 : 3.49 : 1.39 : 0.96 : 0.78 : 0.74 : 0.85 : 1.09 : 2.26 : 4.33 : 6.09 : 7.79 : 9.47 :  |             |                                      |
| y= 911 : Y-строка 7                                                                                            | Смах= 0.488 | долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=218) |
| x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:                   |             |                                      |
| Qc : 0.022: 0.026: 0.033: 0.045: 0.072: 0.140: 0.330: 0.488: 0.221: 0.101: 0.056: 0.038: 0.029: 0.024: 0.020:  |             |                                      |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.028: 0.066: 0.098: 0.044: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  |             |                                      |





```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Cs : 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.045: 0.046: 0.043: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:
Cs : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 578.0 м, Y= 911.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4875708 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0975142 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код     | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|---------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
|           | Объ. Пл | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 000301  | 6061 | П1     | 0.6019       | 0.487571 | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |         |      |        | 0.487571     | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 578 м; Y= 1243    |
| Длина и ширина    | L= 4648 м; B= 3320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 332 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 |
| 2-  | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 |
| 3-  | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.038 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 |
| 4-  | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.055 | 0.050 | 0.042 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | 0.018 |
| 5-  | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.048 | 0.067 | 0.090 | 0.097 | 0.081 | 0.058 | 0.042 | 0.033 | 0.027 | 0.022 | 0.019 |
| 6-С | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.062 | 0.105 | 0.178 | 0.212 | 0.142 | 0.082 | 0.051 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.020 |
| 7-  | 0.022 | 0.026 | 0.033 | 0.045 | 0.072 | 0.140 | 0.330 | 0.488 | 0.221 | 0.101 | 0.056 | 0.038 | 0.029 | 0.024 | 0.020 |
| 8-  | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.044 | 0.068 | 0.128 | 0.266 | 0.356 | 0.192 | 0.095 | 0.055 | 0.038 | 0.029 | 0.024 | 0.020 |
| 9-  | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.056 | 0.087 | 0.131 | 0.148 | 0.111 | 0.071 | 0.047 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.020 |
| 10- | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.056 | 0.070 | 0.074 | 0.064 | 0.050 | 0.039 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 |
| 11- | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.046 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.4875708 долей ПДКмр  
= 0.0975142 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 578.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 911.0 м  
При опасном направлении ветра : 218 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                |  |
|----------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |



| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 2903: 2882: 2725: 2677: 2520: 2393: 2725: 2363: 2713: 2393: 2112: 2061: 2543: 1901: 2393:  
 x= -1746: -514: -565: -583: -653: -709: -714: -722: -730: -806: -864: -920: -947: -1095: -1138:  
 Qc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.021: 0.025: 0.022: 0.024: 0.027: 0.027: 0.022: 0.026: 0.021:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004:

y= 2571: 2061: 1815: 2205: 1729: 2061: 1979:  
 x= -1746: -1165: -1264: -1379: -1432: -1497: -1564:  
 Qc : 0.021: 0.024: 0.024: 0.021: 0.023: 0.021: 0.020:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -864.0 м, Y= 2112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0266438 доли ПДКмр|  
 | 0.0053288 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.  
 и скорости ветра 6.60 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |              |          |        |               |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M       |  |
| Объ. Пл           | Ист.   | Пл   | М (Mg) | С [доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M       |  |
| 1                 | 000301 | 6061 | Пл     | 0.6019       | 0.026644 | 100.0  | 100.0         | 0.044266082 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.026644     | 100.0    |        |               |             |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1093

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 2903: -258: -256: -256: -256: -256: -255: -255: -254: -253: -252: -250: -249: -247: -245:  
 x= -1746: 923: 695: 695: 690: 683: 676: 668: 661: 654: 647: 639: 632: 625: 618:  
 Qc : 0.050: 0.051: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Фоп: 338 : 339 : 350 : 350 : 350 : 351 : 351 : 351 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 354 : 354 :  
 Уоп: 2.28 : 2.27 : 1.72 : 1.72 : 1.71 : 1.69 : 1.70 : 1.68 : 1.67 : 1.66 : 1.63 : 1.62 : 1.61 : 1.58 : 1.58 :

y= 2571: -241: -239: -236: -233: -230: -227: -224: -221: -217: -214: -210: -206: -202: -197:  
 x= -1746: 604: 597: 590: 583: 576: 570: 563: 556: 550: 544: 537: 531: 525: 519:  
 Qc : 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 354 : 355 : 355 : 355 : 356 : 356 : 356 : 357 : 357 : 357 : 358 : 358 : 358 : 359 : 359 :  
 Уоп: 1.56 : 1.55 : 1.54 : 1.51 : 1.50 : 1.49 : 1.47 : 1.46 : 1.45 : 1.43 : 1.41 : 1.41 : 1.40 : 1.39 : 1.38 :

y= 2239: -188: -183: -179: -174: -168: -163: -158: -152: -147: -141: -135: -129: -123: -117:  
 x= -1746: 507: 502: 496: 491: 486: 480: 475: 471: 466: 461: 457: 452: 448: 444:  
 Qc : 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071:  
 Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Фоп: 359 : 0 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 2 : 3 : 3 : 3 : 3 : 4 :  
 Уоп: 1.36 : 1.33 : 1.31 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.27 : 1.26 : 1.25 : 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.21 :

y= 1907: -104: -98: -91: -85: -78: -71: -64: -57: -51: -43: -36: -29: -22: -15:  
 x= -1746: 437: 433: 430: 426: 423: 420: 418: 415: 413: 410: 408: 407: 405: 403:  
 Qc : 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084:



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс :  | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |        |
| Фоп:  | 4 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 6 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 7 :    |        |
| Uоп:  | 1.20 : | 1.19 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.12 : | 1.11 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.07 : | 1.07 : |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1575:  | 0:     | 7:     | 14:    | 22:    | 29:    | 36:    | 44:    | 51:    | 240:   | 430:   | 430:   | 430:   | 431:   | 432:   |
| x=    | -1746: | 401:   | 400:   | 399:   | 398:   | 398:   | 398:   | 397:   | 398:   | 402:   | 406:   | 405:   | 397:   | 390:   | 383:   |
| Qc :  | 0.085: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.144: | 0.233: | 0.233: | 0.231: | 0.231: | 0.230: |
| Сс :  | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.029: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп:  | 7 :    | 7 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 8 :    | 8 :    | 8 :    | 10 :   | 14 :   | 14 :   | 16 :   | 17 :   | 18 :   |
| Uоп:  | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.02 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.00 : | 0.85 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1243:  | 434:   | 435:   | 437:   | 438:   | 440:   | 442:   | 444:   | 447:   | 449:   | 452:   | 455:   | 458:   | 461:   | 464:   |
| x=    | -1746: | 368:   | 361:   | 354:   | 347:   | 339:   | 332:   | 325:   | 318:   | 311:   | 305:   | 298:   | 291:   | 284:   | 278:   |
| Qc :  | 0.229: | 0.228: | 0.227: | 0.227: | 0.226: | 0.225: | 0.224: | 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.222: | 0.222: | 0.221: | 0.221: | 0.220: |
| Сс :  | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп:  | 18 :   | 20 :   | 21 :   | 22 :   | 23 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   |
| Uоп:  | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 911:   | 471:   | 475:   | 479:   | 483:   | 488:   | 492:   | 497:   | 501:   | 506:   | 511:   | 516:   | 521:   | 527:   | 532:   |
| x=    | -1746: | 265:   | 259:   | 253:   | 246:   | 240:   | 235:   | 229:   | 223:   | 218:   | 212:   | 207:   | 202:   | 197:   | 192:   |
| Qc :  | 0.220: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.218: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: |
| Сс :  | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп:  | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   | 38 :   | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 48 :   |
| Uоп:  | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 579:   | 544:   | 549:   | 555:   | 561:   | 567:   | 574:   | 580:   | 586:   | 593:   | 600:   | 606:   | 613:   | 620:   | 723:   |
| x=    | -1746: | 182:   | 178:   | 173:   | 169:   | 165:   | 161:   | 157:   | 154:   | 150:   | 147:   | 144:   | 141:   | 138:   | 98:    |
| Qc :  | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.219: | 0.220: | 0.220: | 0.221: | 0.221: | 0.222: | 0.222: | 0.221: |
| Сс :  | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп:  | 49 :   | 50 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 60 :   | 61 :   | 62 :   | 77 :   |
| Uоп:  | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.73 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 247:   | 732:   | 739:   | 745:   | 752:   | 759:   | 766:   | 773:   | 780:   | 787:   | 794:   | 801:   | 808:   | 815:   | 822:   |
| x=    | -1746: | 93:    | 89:    | 86:    | 83:    | 80:    | 77:    | 75:    | 73:    | 70:    | 68:    | 66:    | 65:    | 63:    | 62:    |
| Qc :  | 0.220: | 0.219: | 0.218: | 0.217: | 0.216: | 0.215: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.208: | 0.207: | 0.207: |
| Сс :  | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: |
| Фоп:  | 78 :   | 78 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 82 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   | 87 :   | 88 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   |
| Uоп:  | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -85:   | 837:   | 844:   | 852:   | 859:   | 866:   | 874:   | 881:   | 888:   | 896:   | 903:   | 910:   | 918:   | 925:   | 932:   |
| x=    | -1746: | 60:    | 59:    | 59:    | 58:    | 58:    | 58:    | 58:    | 58:    | 59:    | 59:    | 60:    | 61:    | 62:    | 64:    |
| Qc :  | 0.206: | 0.205: | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.201: | 0.201: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.199: | 0.200: |
| Сс :  | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп:  | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  |
| Uоп:  | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -417:  | 947:   | 954:   | 961:   | 968:   | 975:   | 982:   | 986:   | 1022:  | 1022:  | 1023:  | 1023:  | 1023:  | 1024:  | 1027:  |
| x=    | -1746: | 67:    | 69:    | 71:    | 73:    | 76:    | 78:    | 80:    | -49:   | -49:   | -50:   | -51:   | -51:   | -56:   | -63:   |
| Qc :  | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.198: | 0.199: | 0.198: | 0.199: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.137: |
| Сс :  | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: |
| Фоп:  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 112 :  | 110 :  | 110 :  | 110 :  | 110 :  | 110 :  | 110 :  | 110 :  |
| Uоп:  | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -749:  | 1032:  | 1034:  | 1037:  | 1040:  | 1044:  | 1047:  | 1051:  | 1054:  | 1058:  | 1062:  | 1066:  | 1071:  | 1075:  | 1080:  |
| x=    | -1746: | -77:   | -84:   | -91:   | -98:   | -104:  | -111:  | -117:  | -124:  | -130:  | -136:  | -142:  | -148:  | -154:  | -160:  |
| Qc :  | 0.135: | 0.133: | 0.130: | 0.128: | 0.126: | 0.124: | 0.122: | 0.120: | 0.118: | 0.116: | 0.114: | 0.113: | 0.111: | 0.109: | 0.108: |
| Сс :  | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп:  | 110 :  | 110 :  | 110 :  | 110 :  | 110 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 112 :  |
| Uоп:  | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1081: | 1089:  | 1094:  | 1100:  | 1105:  | 1110:  | 1116:  | 1121:  | 1127:  | 1133:  | 1139:  | 1145:  | 1151:  | 1158:  | 1164:  |
| x=    | -1746: | -171:  | -176:  | -181:  | -187:  | -192:  | -196:  | -201:  | -206:  | -210:  | -215:  | -219:  | -223:  | -227:  | -230:  |
| Qc :  | 0.106: | 0.105: | 0.103: | 0.102: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.088: |
| Сс :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп:  | 112 :  | 112 :  | 112 :  | 113 :  | 113 :  | 113 :  | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 114 :  | 114 :  | 114 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  |
| Uоп:  | 0.95 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.99 : | 0.98 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.02 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.04 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1413: | 1177:  | 1183:  | 1190:  | 1197:  | 1204:  | 1211:  | 1218:  | 1225:  | 1232:  | 1239:  | 1246:  | 1253:  | 1260:  | 1268:  |
| x=    | -1746: | -237:  | -240:  | -243:  | -246:  | -249:  | -252:  | -254:  | -256:  | -258:  | -260:  | -262:  | -263:  | -265:  | -266:  |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: |
| Cc   | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 116 :    | 116 :  | 116 :  | 117 :  | 117 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 119 :  | 119 :  | 119 :  | 120 :  | 120 :  | 120 :  |
| Uоп: | 1.05 :   | 1.05 : | 1.06 : | 1.06 : | 1.08 : | 1.08 : | 1.09 : | 1.09 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.11 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.13 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -1745:   | 1282:  | 1290:  | 1297:  | 1304:  | 1312:  | 1319:  | 1327:  | 1334:  | 1491:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  | 1520:  |
| x=   | -1746:   | -268:  | -268:  | -269:  | -269:  | -269:  | -269:  | -269:  | -268:  | -257:  | -256:  | -255:  | -254:  | -253:  |
| Qc   | : 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 121 :    | 121 :  | 122 :  | 122 :  | 122 :  | 123 :  | 123 :  | 123 :  | 124 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  |
| Uоп: | 1.14 :   | 1.15 : | 1.15 : | 1.16 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.19 : | 1.19 : | 1.20 : | 1.39 : | 1.40 : | 1.41 : | 1.42 : | 1.44 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -2077:   | 1542:  | 1549:  | 1556:  | 1563:  | 1570:  | 1577:  | 1584:  | 1590:  | 1597:  | 1604:  | 1610:  | 1617:  | 1623:  |
| x=   | -1746:   | -248:  | -246:  | -244:  | -242:  | -240:  | -237:  | -234:  | -232:  | -228:  | -225:  | -222:  | -218:  | -215:  |
| Qc   | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc   | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 134 :    | 134 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 138 :  | 138 :  | 138 :  | 139 :  |
| Uоп: | 1.45 :   | 1.47 : | 1.48 : | 1.50 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.55 : | 1.57 : | 1.58 : | 1.60 : | 1.61 : | 1.62 : | 1.65 : | 1.67 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -2409:   | 1641:  | 1647:  | 1653:  | 1659:  | 1665:  | 1670:  | 1676:  | 1681:  | 1686:  | 1691:  | 1696:  | 1701:  | 1705:  |
| x=   | -1746:   | -203:  | -198:  | -194:  | -189:  | -184:  | -180:  | -175:  | -169:  | -164:  | -159:  | -153:  | -148:  | -142:  |
| Qc   | : 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Cc   | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 139 :    | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  |
| Uоп: | 1.70 :   | 1.70 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.75 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.78 : | 1.76 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -2741:   | 1718:  | 1722:  | 1726:  | 1730:  | 1733:  | 1737:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1751:  | 1753:  | 1756:  |
| x=   | -1746:   | -124:  | -118:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -85:   | -79:   | -72:   | -65:   | -58:   | -51:   | -44:   |
| Qc   | : 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Cc   | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 145 :    | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  |
| Uоп: | 1.80 :   | 1.80 : | 1.78 : | 1.80 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.76 : | 1.73 : | 1.73 : | 1.72 : | 1.71 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -3073:   | 1761:  | 1763:  | 1764:  | 1765:  | 1766:  | 1767:  | 1768:  | 1768:  | 1769:  | 1769:  | 1769:  | 1768:  | 1771:  |
| x=   | -1746:   | -23:   | -16:   | -8:    | -1:    | 6:     | 13:    | 21:    | 28:    | 35:    | 43:    | 50:    | 53:    | 56:    |
| Qc   | : 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cc   | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 150 :    | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  | 155 :  | 155 :  |
| Uоп: | 1.67 :   | 1.67 : | 1.66 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.61 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.54 : | 1.51 : | 1.50 : | 1.55 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -3405:   | 1792:  | 1799:  | 1806:  | 1813:  | 1819:  | 1826:  | 1833:  | 1839:  | 1846:  | 1852:  | 1858:  | 1864:  | 1870:  |
| x=   | -1746:   | 60:    | 63:    | 65:    | 68:    | 71:    | 74:    | 78:    | 81:    | 85:    | 88:    | 92:    | 96:    | 101:   |
| Qc   | : 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: |
| Cc   | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 155 :    | 156 :  | 156 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 157 :  | 158 :  | 158 :  | 158 :  | 158 :  | 159 :  | 159 :  |
| Uоп: | 1.58 :   | 1.60 : | 1.64 : | 1.68 : | 1.71 : | 1.73 : | 1.80 : | 1.83 : | 1.85 : | 1.92 : | 1.96 : | 1.96 : | 2.03 : | 2.09 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -3737:   | 1888:  | 1893:  | 1899:  | 1904:  | 1909:  | 1914:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1938:  | 1942:  | 1946:  |
| x=   | -1746:   | 114:   | 119:   | 124:   | 129:   | 134:   | 139:   | 145:   | 150:   | 156:   | 162:   | 168:   | 174:   | 180:   |
| Qc   | : 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc   | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 160 :    | 160 :  | 160 :  | 161 :  | 161 :  | 161 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  |
| Uоп: | 2.13 :   | 2.18 : | 2.19 : | 2.22 : | 2.26 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.34 : | 2.36 : | 2.37 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.43 : | 2.47 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -4069:   | 1958:  | 1961:  | 1964:  | 1968:  | 1971:  | 1973:  | 1976:  | 1979:  | 1981:  | 1983:  | 1985:  | 1987:  | 1989:  |
| x=   | -1746:   | 199:   | 205:   | 212:   | 218:   | 225:   | 232:   | 239:   | 246:   | 253:   | 260:   | 267:   | 274:   | 281:   |
| Qc   | : 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc   | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -4401:   | 1992:  | 1993:  | 1994:  | 1995:  | 1995:  | 1995:  | 1995:  | 1994:  | 1994:  | 1994:  | 1994:  | 1993:  | 1993:  |
| x=   | -1746:   | 303:   | 310:   | 318:   | 325:   | 332:   | 340:   | 347:   | 445:   | 445:   | 451:   | 458:   | 465:   | 473:   |
| Qc   | : 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc   | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | -4733:   | 1990:  | 1988:  | 1987:  | 1985:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1976:  | 1974:  | 1971:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  |
| x=   | -1746:   | 494:   | 502:   | 509:   | 516:   | 523:   | 530:   | 537:   | 544:   | 551:   | 558:   | 565:   | 571:   | 578:   |
| Qc   | : 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Cc   | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 179 :    | 180 :  | 180 :  | 180 :  | 181 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 182 :  | 182 :  | 183 :  | 183 :  | 183 :  | 184 :  |



Уоп: 2.46 : 2.42 : 2.43 : 2.42 : 2.39 : 2.40 : 2.37 : 2.35 : 2.34 : 2.32 : 2.29 : 2.28 : 2.25 : 2.23 : 2.21 :

y= -5065: 1951: 1947: 1943: 1939: 1934: 1930: 1925: 1921: 1916: 1911: 1905: 1900: 1895: 1889:  
x= -1746: 597: 603: 610: 616: 622: 627: 633: 639: 644: 650: 655: 660: 665: 670:  
Qc : 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Фоп: 184 : 185 : 185 : 185 : 186 : 186 : 187 : 187 : 187 : 188 : 188 : 188 : 189 : 189 :  
Уоп: 2.17 : 2.14 : 2.13 : 2.08 : 2.05 : 2.03 : 1.98 : 1.93 : 1.92 : 1.87 : 1.82 : 1.80 : 1.77 : 1.72 : 1.70 :

y= -5397: 1878: 1872: 1866: 1860: 1854: 1847: 1841: 1834: 1828: 1821: 1815: 1808: 1801: 1794:  
x= -1746: 679: 684: 688: 692: 696: 700: 703: 707: 710: 714: 717: 719: 722: 725:  
Qc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
Фоп: 189 : 189 : 190 : 190 : 190 : 190 : 191 : 191 : 191 : 192 : 192 : 192 : 192 : 193 :  
Уоп: 1.67 : 1.62 : 1.60 : 1.58 : 1.55 : 1.51 : 1.49 : 1.47 : 1.44 : 1.42 : 1.41 : 1.40 : 1.39 : 1.35 : 1.32 :

y= -5729: 1780: 1773: 1766: 1759: 1751: 1744: 1737: 1730: 1722: 1715: 1708: 1606: 1606: 1602:  
x= -1746: 729: 731: 733: 735: 736: 738: 739: 740: 740: 741: 741: 746: 746: 746:  
Qc : 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.086: 0.086: 0.087:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.017: 0.017: 0.017:  
Фоп: 193 : 193 : 193 : 194 : 194 : 194 : 194 : 194 : 194 : 195 : 195 : 195 : 197 : 197 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.29 : 1.25 : 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.05 : 1.05 : 1.05 :

y= -6061: 1588: 1580: 1573: 1566: 1558: 1551: 1544: 1536: 1529: 1522: 1515: 1508: 1501: 1494:  
x= -1746: 746: 746: 746: 745: 744: 743: 742: 741: 740: 738: 736: 734: 732: 730:  
Qc : 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094: 0.095: 0.097: 0.098: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.106: 0.108:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
Фоп: 197 : 197 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 :  
Уоп: 1.05 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.02 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 0.99 : 0.98 : 0.97 : 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.94 :

y= -6393: 1480: 1473: 1466: 1460: 1453: 1447: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449:  
x= -1746: 724: 722: 719: 715: 712: 709: 748: 748: 748: 749: 755: 763: 770: 777:  
Qc : 0.109: 0.111: 0.113: 0.115: 0.117: 0.118: 0.120: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 201 : 201 : 201 : 201 : 202 : 202 : 203 : 203 :  
Уоп: 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 :

y= -6725: 1448: 1447: 1446: 1445: 1443: 1442: 1440: 1438: 1436: 1434: 1431: 1429: 1426: 1425:  
x= -1746: 792: 799: 807: 814: 821: 828: 836: 843: 850: 857: 864: 871: 877: 881:  
Qc : 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107:  
Cc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:  
Фоп: 204 : 204 : 205 : 206 : 206 : 207 : 207 : 208 : 209 : 209 : 210 : 210 : 211 : 212 :  
Уоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 :

y= -7057: 1433: 1437: 1441: 1445: 1449: 1452: 1456: 1459: 1462: 1465: 1468: 1470: 1472: 1548:  
x= -1746: 892: 898: 904: 910: 916: 923: 929: 936: 943: 949: 956: 963: 968: 968:  
Qc : 0.106: 0.104: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.080:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016:  
Фоп: 212 : 212 : 212 : 213 : 213 : 213 : 214 : 214 : 214 : 214 : 215 : 215 : 215 : 212 :  
Уоп: 0.95 : 0.96 : 0.97 : 0.97 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.02 : 1.03 : 1.04 : 1.10 :

y= -7389: 1563: 1570: 1577: 1585: 1592: 1599: 1606: 1614: 1621: 1628: 1635: 1642: 1649: 1656:  
x= -1746: 968: 968: 969: 970: 971: 972: 973: 975: 977: 979: 981: 983: 985: 988:  
Qc : 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
Фоп: 212 : 212 : 212 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 :  
Уоп: 1.11 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.20 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.24 : 1.26 :

y= -7721: 1669: 1676: 1683: 1689: 1696: 1702: 1708: 1715: 1721: 1727: 1732: 1738: 1744: 1749:  
x= -1746: 993: 996: 1000: 1003: 1007: 1010: 1014: 1018: 1022: 1027: 1031: 1036: 1040: 1045:  
Qc : 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
Фоп: 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 :  
Уоп: 1.28 : 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.33 : 1.38 : 1.40 : 1.41 : 1.43 : 1.46 : 1.50 : 1.52 : 1.56 : 1.61 : 1.65 :

y= -8053: 1760: 1765: 1770: 1775: 1780: 1784: 1789: 1793: 1797: 1801: 1805: 1809: 1812: 1816:  
x= -1746: 1056: 1061: 1066: 1072: 1077: 1083: 1089: 1095: 1101: 1107: 1113: 1120: 1126: 1133:  
Qc : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:



Фоп: 210 : 210 : 210 : 210 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 212 : 212 : 212 : 212 :  
Уоп: 1.70 : 1.74 : 1.80 : 1.85 : 1.93 : 1.98 : 2.06 : 2.13 : 2.18 : 2.23 : 2.27 : 2.33 : 2.40 : 2.45 : 2.51 :

y= -8385: 1822: 1825: 1828: 1830: 1833: 1934: 1934: 1940: 1946: 1953: 1960: 1967: 1974: 1981:  
x= -1746: 1146: 1153: 1160: 1167: 1173: 1127: 1127: 1125: 1122: 1119: 1117: 1115: 1112: 1110:  
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

y= -8717: 1996: 2003: 2010: 2018: 2025: 2032: 2040: 2047: 2054: 2062: 2069: 2076: 2084: 2091:  
x= -1746: 1107: 1106: 1104: 1103: 1103: 1102: 1101: 1101: 1101: 1101: 1101: 1102: 1102: 1103:  
Qc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= -9049: 2106: 2113: 2120: 2127: 2134: 2141: 2148: 2155: 2162: 2169: 2176: 2183: 2189: 2196:  
x= -1746: 1105: 1106: 1108: 1109: 1111: 1113: 1115: 1118: 1120: 1123: 1126: 1129: 1132: 1135:  
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -9381: 2209: 2215: 2221: 2227: 2233: 2239: 2245: 2251: 2256: 2262: 2267: 2272: 2277: 2282:  
x= -1746: 1142: 1146: 1150: 1154: 1158: 1163: 1167: 1172: 1177: 1182: 1187: 1192: 1198: 1203:  
Qc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -9713: 2292: 2296: 2301: 2305: 2309: 2313: 2317: 2320: 2324: 2327: 2330: 2333: 2336: 2369:  
x= -1746: 1214: 1220: 1226: 1232: 1238: 1244: 1251: 1257: 1264: 1270: 1277: 1284: 1291: 1374:  
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -10045: 2369: 2371: 2374: 2376: 2378: 2380: 2382: 2383: 2385: 2386: 2387: 2388: 2389: 2389:  
x= -1746: 1374: 1381: 1388: 1395: 1402: 1409: 1416: 1423: 1431: 1438: 1445: 1452: 1460: 1467:  
Qc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

y= -10377: 2390: 2390: 2389: 2389: 2388: 2388: 2387: 2386: 2384: 2383: 2381: 2379: 2377: 2375:  
x= -1746: 1482: 1489: 1497: 1504: 1511: 1519: 1526: 1533: 1540: 1548: 1555: 1562: 1569: 1576:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -10709: 2370: 2368: 2365: 2362: 2358: 2355: 2352: 2348: 2344: 2340: 2336: 2332: 2327: 2323:  
x= -1746: 1590: 1597: 1604: 1610: 1617: 1623: 1630: 1636: 1643: 1649: 1655: 1661: 1667: 1673:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -11041: 2313: 2308: 2303: 2298: 2293: 2287: 2282: 2276: 2270: 2264: 2258: 2252: 2102: 2104:  
x= -1746: 1684: 1689: 1695: 1700: 1705: 1710: 1714: 1719: 1724: 1728: 1732: 1736: 1833: 1835:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -11373: 2115: 2120: 2125: 2130: 2134: 2139: 2143: 2147: 2151: 2155: 2159: 2163: 2166: 2170:  
x= -1746: 1845: 1850: 1856: 1861: 1867: 1873: 1879: 1885: 1891: 1897: 1903: 1910: 1916: 1923:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -11705: 2176: 2178: 2181: 2184: 2186: 2188: 2190: 2192: 2193: 2195: 2196: 2197: 2198: 2199:  
x= -1746: 1936: 1943: 1950: 1957: 1964: 1971: 1978: 1985: 1992: 2000: 2007: 2014: 2022: 2029:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -12037: 2200: 2200: 2201: 2201: 2201: 2201: 2200: 2200: 2199: 2198: 2197: 2196: 2195: 2193:  
x= -1746: 2044: 2051: 2138: 2138: 2141: 2148: 2156: 2163: 2170: 2178: 2185: 2192: 2199: 2207:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -12369:  | 2190:  | 2188:  | 2185:  | 2183:  | 2181:  | 2178:  | 2175:  | 2172:  | 2169:  | 2165:  | 2162:  | 2158:  | 2154:  | 2150:  |
| x= | -1746:   | 2221:  | 2228:  | 2235:  | 2242:  | 2249:  | 2256:  | 2262:  | 2269:  | 2276:  | 2282:  | 2289:  | 2295:  | 2301:  | 2308:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -12701:  | 2142:  | 2137:  | 2133:  | 2128:  | 2123:  | 2118:  | 2113:  | 2107:  | 2102:  | 2097:  | 2091:  | 2085:  | 2079:  | 2073:  |
| x= | -1746:   | 2320:  | 2325:  | 2331:  | 2337:  | 2342:  | 2348:  | 2353:  | 2358:  | 2363:  | 2368:  | 2373:  | 2377:  | 2382:  | 2386:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -13033:  | 2061:  | 2055:  | 2049:  | 2042:  | 2036:  | 2029:  | 2022:  | 2015:  | 2009:  | 2002:  | 1995:  | 1988:  | 1981:  | 1974:  |
| x= | -1746:   | 2394:  | 2398:  | 2402:  | 2405:  | 2409:  | 2412:  | 2415:  | 2418:  | 2421:  | 2423:  | 2426:  | 2428:  | 2430:  | 2432:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -13365:  | 1960:  | 1960:  | 1957:  | 1954:  | 1951:  | 1948:  | 1944:  | 1940:  | 1936:  | 1932:  | 1928:  | 1924:  | 1919:  | 1915:  |
| x= | -1746:   | 2455:  | 2455:  | 2460:  | 2467:  | 2473:  | 2480:  | 2486:  | 2493:  | 2499:  | 2505:  | 2511:  | 2517:  | 2523:  | 2529:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -13697:  | 1905:  | 1900:  | 1895:  | 1890:  | 1884:  | 1879:  | 1873:  | 1867:  | 1861:  | 1855:  | 1849:  | 1843:  | 1837:  | 1830:  |
| x= | -1746:   | 2540:  | 2545:  | 2550:  | 2555:  | 2560:  | 2565:  | 2570:  | 2574:  | 2579:  | 2583:  | 2587:  | 2591:  | 2595:  | 2599:  |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -14029:  | 1817:  | 1811:  | 1804:  | 1797:  | 1790:  | 1783:  | 1777:  | 1769:  | 1762:  | 1755:  | 1748:  | 1741:  | 1734:  | 1726:  |
| x= | -1746:   | 2606:  | 2609:  | 2612:  | 2615:  | 2617:  | 2620:  | 2622:  | 2625:  | 2627:  | 2628:  | 2630:  | 2632:  | 2633:  | 2634:  |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -14361:  | 1712:  | 1704:  | 1697:  | 1690:  | 1682:  | 1523:  | 1472:  | 1472:  | 1469:  | 1462:  | 1454:  | 1447:  | 1439:  | 1432:  |
| x= | -1746:   | 2636:  | 2636:  | 2637:  | 2637:  | 2637:  | 2636:  | 2644:  | 2644:  | 2644:  | 2645:  | 2646:  | 2646:  | 2647:  | 2647:  |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -14693:  | 1417:  | 1410:  | 1403:  | 1395:  | 1388:  | 1381:  | 1374:  | 1366:  | 1359:  | 1352:  | 1345:  | 1338:  | 1331:  | 1324:  |
| x= | -1746:   | 2647:  | 2647:  | 2646:  | 2645:  | 2644:  | 2643:  | 2642:  | 2641:  | 2639:  | 2637:  | 2635:  | 2633:  | 2631:  | 2628:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -15025:  | 1310:  | 1303:  | 1297:  | 1290:  | 1284:  | 1277:  | 1271:  | 1265:  | 1110:  | 1093:  | 1093:  | 1092:  | 1085:  | 1079:  |
| x= | -1746:   | 2623:  | 2620:  | 2617:  | 2614:  | 2610:  | 2607:  | 2603:  | 2599:  | 2499:  | 2488:  | 2488:  | 2487:  | 2483:  | 2479:  |
| Qc | : 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc | : 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -15357:  | 1071:  | 1071:  | 1065:  | 1059:  | 1054:  | 1048:  | 1043:  | 1037:  | 1032:  | 1027:  | 1022:  | 1018:  | 1013:  | 1008:  |
| x= | -1746:   | 2473:  | 2473:  | 2468:  | 2464:  | 2459:  | 2454:  | 2449:  | 2444:  | 2439:  | 2433:  | 2428:  | 2422:  | 2416:  | 2411:  |
| Qc | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -15689:  | 1000:  | 996:   | 992:   | 988:   | 985:   | 981:   | 978:   | 975:   | 972:   | 969:   | 967:   | 964:   | 962:   | 960:   |
| x= | -1746:   | 2399:  | 2392:  | 2386:  | 2380:  | 2373:  | 2367:  | 2360:  | 2354:  | 2347:  | 2340:  | 2333:  | 2326:  | 2319:  | 2312:  |
| Qc | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -16021:  | 956:   | 955:   | 953:   | 952:   | 951:   | 950:   | 950:   | 949:   | 949:   | 949:   | 948:   | 947:   | 947:   | 947:   |
| x= | -1746:   | 2298:  | 2291:  | 2283:  | 2276:  | 2269:  | 2262:  | 2254:  | 2247:  | 2240:  | 2232:  | 2047:  | 2003:  | 2003:  | 2000:  |
| Qc | : 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -16353:  | 947:   | 947:   | 948:   | 949:   | 950:   | 951:   | 952:   | 953:   | 953:   | 948:   | 944:   | 940:   | 936:   | 933:   |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1746:  | 1985:  | 1978:  | 1970:  | 1963:  | 1956:  | 1948:  | 1941:  | 1935:  | 1934:  | 1928:  | 1922:  | 1916:  | 1909:  | 1903:  |
| Qc : | 0.036:  | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cc : | 0.007:  | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y=   | -16685: | 926:   | 923:   | 920:   | 917:   | 914:   | 911:   | 891:   | 879:   | 879:   | 875:   | 868:   | 861:   | 853:   | 846:   |
| x=   | -1746:  | 1890:  | 1883:  | 1877:  | 1870:  | 1863:  | 1856:  | 1797:  | 1797:  | 1797:  | 1797:  | 1796:  | 1796:  | 1796:  | 1795:  |
| Qc : | 0.039:  | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Cc : | 0.008:  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y=   | -17017: | 831:   | 824:   | 817:   | 810:   | 803:   | 796:   | 789:   | 782:   | 775:   | 768:   | 761:   | 754:   | 748:   | 741:   |
| x=   | -1746:  | 1793:  | 1792:  | 1790:  | 1789:  | 1787:  | 1785:  | 1783:  | 1780:  | 1778:  | 1775:  | 1772:  | 1769:  | 1766:  | 1763:  |
| Qc : | 0.043:  | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Cc : | 0.009:  | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y=   | -17349: | 728:   | 722:   | 716:   | 709:   | 703:   | 697:   | 692:   | 686:   | 680:   | 675:   | 670:   | 664:   | 659:   | 654:   |
| x=   | -1746:  | 1756:  | 1752:  | 1748:  | 1744:  | 1740:  | 1735:  | 1731:  | 1726:  | 1721:  | 1716:  | 1711:  | 1706:  | 1701:  | 1695:  |
| Qc : | 0.045:  | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: |
| Cc : | 0.009:  | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| y=   | -17681: | 645:   | 640:   | 636:   | 632:   | 628:   | 624:   | 620:   | 616:   | 613:   | 609:   | 606:   | 603:   | 601:   | 598:   |
| x=   | -1746:  | 1684:  | 1678:  | 1672:  | 1666:  | 1660:  | 1654:  | 1648:  | 1641:  | 1635:  | 1628:  | 1622:  | 1615:  | 1608:  | 1601:  |
| Qc : | 0.048:  | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: |
| Cc : | 0.010:  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 278 :   | 278 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 280 :  | 280 :  | 280 :  | 280 :  | 281 :  | 281 :  | 281 :  | 281 :  |
| Uоп: | 2.64 :  | 2.59 : | 2.53 : | 2.51 : | 2.47 : | 2.42 : | 2.36 : | 2.34 : | 2.29 : | 2.24 : | 2.17 : | 2.13 : | 2.09 : | 2.03 : | 1.96 : |
| y=   | -18013: | 593:   | 591:   | 589:   | 587:   | 586:   | 584:   | 583:   | 582:   | 581:   | 580:   | 580:   | 579:   | 579:   | 578:   |
| x=   | -1746:  | 1587:  | 1580:  | 1573:  | 1566:  | 1559:  | 1552:  | 1544:  | 1537:  | 1530:  | 1522:  | 1515:  | 1508:  | 1503:  | 1503:  |
| Qc : | 0.053:  | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: |
| Cc : | 0.011:  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 281 :   | 282 :  | 282 :  | 282 :  | 282 :  | 282 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  |
| Uоп: | 1.88 :  | 1.85 : | 1.80 : | 1.75 : | 1.71 : | 1.65 : | 1.60 : | 1.56 : | 1.54 : | 1.51 : | 1.47 : | 1.44 : | 1.41 : | 1.41 : | 1.41 : |
| y=   | -18345: | 472:   | 472:   | 467:   | 460:   | 452:   | 445:   | 438:   | 430:   | 423:   | 416:   | 408:   | 401:   | 394:   | 387:   |
| x=   | -1746:  | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1504:  | 1504:  | 1503:  | 1502:  | 1501:  | 1499:  | 1498:  | 1496:  | 1494:  |
| Qc : | 0.060:  | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.012:  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 284 :   | 289 :  | 289 :  | 289 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 291 :  | 291 :  | 292 :  | 292 :  | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 293 :  |
| Uоп: | 1.40 :  | 1.54 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.55 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.59 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.63 : | 1.65 : | 1.64 : |
| y=   | -18677: | 373:   | 366:   | 359:   | 352:   | 345:   | 339:   | 332:   | 325:   | 319:   | 313:   | 306:   | 300:   | 294:   | 288:   |
| x=   | -1746:  | 1490:  | 1488:  | 1485:  | 1483:  | 1480:  | 1477:  | 1473:  | 1470:  | 1466:  | 1463:  | 1459:  | 1455:  | 1451:  | 1446:  |
| Qc : | 0.056:  | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.011:  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 294 :   | 294 :  | 295 :  | 295 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  |
| Uоп: | 1.66 :  | 1.67 : | 1.66 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.69 : | 1.69 : | 1.67 : | 1.69 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.68 : | 1.65 : | 1.67 : | 1.65 : |
| y=   | -19009: | 276:   | 271:   | 265:   | 260:   | 255:   | 249:   | 244:   | 240:   | 235:   | 230:   | 226:   | 221:   | 217:   | 213:   |
| x=   | -1746:  | 1437:  | 1433:  | 1428:  | 1423:  | 1418:  | 1412:  | 1407:  | 1402:  | 1396:  | 1390:  | 1384:  | 1378:  | 1372:  | 1366:  |
| Qc : | 0.056:  | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cc : | 0.011:  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 300 :   | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  |
| Uоп: | 1.65 :  | 1.65 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.62 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.58 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.50 : |
| y=   | -19341: | 206:   | 202:   | 199:   | 195:   | 192:   | 189:   | 187:   | 184:   | 182:   | 179:   | 177:   | 175:   | 174:   | 172:   |
| x=   | -1746:  | 1354:  | 1347:  | 1341:  | 1334:  | 1327:  | 1321:  | 1314:  | 1307:  | 1300:  | 1293:  | 1286:  | 1279:  | 1271:  | 1264:  |
| Qc : | 0.059:  | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: |
| Cc : | 0.012:  | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 305 :   | 306 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 310 :  |
| Uоп: | 1.49 :  | 1.47 : | 1.46 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.41 : | 1.40 : | 1.39 : | 1.39 : | 1.36 : | 1.33 : | 1.31 : | 1.30 : |
| y=   | -19673: | 170:   | 169:   | 168:   | 167:   | 167:   | 49:    | 49:    | 47:    | 40:    | 32:    | 25:    | 18:    | 10:    | 3:     |
| x=   | -1746:  | 1250:  | 1242:  | 1235:  | 1228:  | 1223:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1226:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1224:  | 1223:  |
| Qc : | 0.064:  | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: |
| Cc : | 0.013:  | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 311 :   | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 312 :  | 317 :  | 317 :  | 317 :  | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 318 :  | 318 :  | 319 :  |
| Uоп: | 1.30 :  | 1.30 : | 1.30 : | 1.29 : | 1.27 : | 1.26 : | 1.50 : | 1.50 : | 1.51 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.59 : | 1.63 : | 1.67 : | 1.68 : |





|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -20005: | -12:   | -19:   | -26:   | -33:   | -40:   | -47:   | -54:   | -61:   | -68:   | -75:   | -82:   | -88:   | -95:   | -101:  |
| x= -1746:  | 1221:  | 1219:  | 1218:  | 1216:  | 1214:  | 1212:  | 1210:  | 1207:  | 1205:  | 1202:  | 1199:  | 1196:  | 1192:  | 1189:  |
| Qc :       | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: |
| Cc :       | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп:       | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  |
| Uоп:       | 1.72 : | 1.77 : | 1.79 : | 1.84 : | 1.89 : | 1.91 : | 1.93 : | 2.00 : | 2.02 : | 2.04 : | 2.10 : | 2.12 : | 2.13 : | 2.18 : |
| Uоп:       | 1.72 : | 1.77 : | 1.79 : | 1.84 : | 1.89 : | 1.91 : | 1.93 : | 2.00 : | 2.02 : | 2.04 : | 2.10 : | 2.12 : | 2.13 : | 2.18 : |
| y= -20337: | -114:  | -120:  | -127:  | -133:  | -139:  | -144:  | -150:  | -156:  | -161:  | -166:  | -172:  | -177:  | -182:  | -187:  |
| x= -1746:  | 1182:  | 1178:  | 1174:  | 1169:  | 1165:  | 1161:  | 1156:  | 1151:  | 1146:  | 1141:  | 1136:  | 1131:  | 1125:  | 1120:  |
| Qc :       | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc :       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп:       | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  |
| Uоп:       | 2.22 : | 2.26 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.35 : | 2.39 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.45 : | 2.45 : |
| Uоп:       | 2.22 : | 2.26 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.35 : | 2.39 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.45 : | 2.45 : |
| y= -20669: | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -213:  | -216:  | -220:  | -224:  | -227:  | -230:  | -233:  | -236:  | -239:  | -241:  |
| x= -1746:  | 1108:  | 1102:  | 1096:  | 1090:  | 1084:  | 1078:  | 1071:  | 1065:  | 1058:  | 1052:  | 1045:  | 1038:  | 1031:  | 1024:  |
| Qc :       | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc :       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп:       | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  |
| Uоп:       | 2.22 : | 2.26 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.35 : | 2.39 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.45 : | 2.45 : |
| Uоп:       | 2.22 : | 2.26 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.35 : | 2.39 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.45 : | 2.45 : |
| y= -21001: | -246:  | -248:  | -249:  | -251:  | -253:  | -254:  | -255:  | -256:  | -257:  | -257:  | -258:  | -258:  | -258:  | -258:  |
| x= -1746:  | 1010:  | 1003:  | 996:   | 989:   | 982:   | 974:   | 967:   | 960:   | 953:   | 945:   | 938:   | 930:   | 922:   | 914:   |
| Qc :       | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Cc :       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп:       | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  |
| Uоп:       | 2.22 : | 2.26 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.35 : | 2.39 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.45 : | 2.45 : |
| Uоп:       | 2.22 : | 2.26 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.33 : | 2.34 : | 2.35 : | 2.39 : | 2.39 : | 2.40 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.45 : | 2.45 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 406.0 м, Y= 430.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2327211 доли ПДКмр  
0.0465442 мг/м3

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000301 6061 | П1  | 0.6019 | 0.232721 | 100.0     | 100.0  | 0.386644185   |
| В сумме = |             |     |        | 0.232721 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 504.17 | 816.19 | 21.94 | 21.94 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0977850 |

### 4. Расчетные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |             |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |             |           |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |             |           |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----        | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000301 6061 | 0.097785     | П1   | 0.079300               | 0.50        | 85.5      |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 0.097785 г/с |      |                        |             |           |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.079300 долей ПДК     |             |           |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        | 0.50 м/с    |           |  |

### 5. Управляющие параметры расчета



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243  
размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

```

y= 2903 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2239 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=183)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1907 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=184)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1575 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=186)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1243 : Y-строка 6 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=190)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.019: 0.023: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 911 : Y-строка 7 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=218)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.040: 0.071: 0.025: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.028: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 110 : 218 : 257 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Уоп:12.00 :10.05 : 7.83 : 5.50 : 2.91 : 1.03 : 0.69 : 0.54 : 0.82 : 1.30 : 4.15 : 6.62 : 8.80 :11.07 :12.00 :

```



```

y= 579 : Y-строка 8 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=343)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.031: 0.045: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 247 : Y-строка 9 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=353)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -85 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=355)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -417 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=357)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 578.0 м, Y= 911.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0709358 доли ПДКмр |  
| 0.0283743 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000301 | 6061 | П1     | 0.0978   | 0.070936  | 100.0  | 0.725425780   |
| В сумме = |        |      |        | 0.070936 | 100.0     |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 578 м; Y= 1243 |  
| Длина и ширина : L= 4648 м; B= 3320 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 332 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 1-    |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 2-    |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 3-    |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 4-    |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 5-    |
| 6-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.011 | 0.019 | 0.023 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 6-    |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.014 | 0.040 | 0.071 | 0.025 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 7-    |
| 8-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.031 | 0.045 | 0.021 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 8-    |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 9-    |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 10-   |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 11-   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0709358$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0283743$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 578.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7)  $Y_m = 911.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 218 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 22  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2903:  | 2882:  | 2725:  | 2677:  | 2520:  | 2393:  | 2725:  | 2363:  | 2713:  | 2393:  | 2112:  | 2061:  | 2543:  | 1901:  | 2393:  |
| x=   | -1746: | -514:  | -565:  | -583:  | -653:  | -709:  | -714:  | -722:  | -730:  | -806:  | -864:  | -920:  | -947:  | -1095: | -1138: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

y=	2571:	2061:	1815:	2205:	1729:	2061:	1979:
x=	-1746:	-1165:	-1264:	-1379:	-1432:	-1497:	-1564:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -864.0 м, Y= 2112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030338 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0012135 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.  
 и скорости ветра 9.81 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Объ. Пл	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	б=С/М		
1	000301	6061	П1	0.0978	0.003034	100.0	100.0
							0.031025225
В сумме =				0.003034	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 1093  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	2903:	-258:	-256:	-256:	-256:	-255:	-255:	-254:	-253:	-252:	-250:	-249:	-247:	-245:
x=	-1746:	923:	695:	695:	690:	683:	676:	668:	661:	654:	647:	639:	632:	625:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

~~~~~



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2571:  | -241:  | -239:  | -236:  | -233:  | -230:  | -227:  | -224:  | -221:  | -217:  | -214:  | -210:  | -206:  | -202:  | -197:  |
| x=   | -1746: | 604:   | 597:   | 590:   | 583:   | 576:   | 570:   | 563:   | 556:   | 550:   | 544:   | 537:   | 531:   | 525:   | 519:   |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 2239:  | -188:  | -183:  | -179:  | -174:  | -168:  | -163:  | -158:  | -152:  | -147:  | -141:  | -135:  | -129:  | -123:  | -117:  |
| x=   | -1746: | 507:   | 502:   | 496:   | 491:   | 486:   | 480:   | 475:   | 471:   | 466:   | 461:   | 457:   | 452:   | 448:   | 444:   |
| Qc : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 1907:  | -104:  | -98:   | -91:   | -85:   | -78:   | -71:   | -64:   | -57:   | -51:   | -43:   | -36:   | -29:   | -22:   | -15:   |
| x=   | -1746: | 437:   | 433:   | 430:   | 426:   | 423:   | 420:   | 418:   | 415:   | 413:   | 410:   | 408:   | 407:   | 405:   | 403:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 1575:  | 0:     | 7:     | 14:    | 22:    | 29:    | 36:    | 44:    | 51:    | 240:   | 430:   | 430:   | 430:   | 431:   | 432:   |
| x=   | -1746: | 401:   | 400:   | 399:   | 398:   | 398:   | 398:   | 397:   | 398:   | 402:   | 406:   | 405:   | 397:   | 390:   | 383:   |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.015: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 1243:  | 434:   | 435:   | 437:   | 438:   | 440:   | 442:   | 444:   | 447:   | 449:   | 452:   | 455:   | 458:   | 461:   | 464:   |
| x=   | -1746: | 368:   | 361:   | 354:   | 347:   | 339:   | 332:   | 325:   | 318:   | 311:   | 305:   | 298:   | 291:   | 284:   | 278:   |
| Qc : | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 911:   | 471:   | 475:   | 479:   | 483:   | 488:   | 492:   | 497:   | 501:   | 506:   | 511:   | 516:   | 521:   | 527:   | 532:   |
| x=   | -1746: | 265:   | 259:   | 253:   | 246:   | 240:   | 235:   | 229:   | 223:   | 218:   | 212:   | 207:   | 202:   | 197:   | 192:   |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 579:   | 544:   | 549:   | 555:   | 561:   | 567:   | 574:   | 580:   | 586:   | 593:   | 600:   | 606:   | 613:   | 620:   | 723:   |
| x=   | -1746: | 182:   | 178:   | 173:   | 169:   | 165:   | 161:   | 157:   | 154:   | 150:   | 147:   | 144:   | 141:   | 138:   | 98:    |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 247:   | 732:   | 739:   | 745:   | 752:   | 759:   | 766:   | 773:   | 780:   | 787:   | 794:   | 801:   | 808:   | 815:   | 822:   |
| x=   | -1746: | 93:    | 89:    | 86:    | 83:    | 80:    | 77:    | 75:    | 73:    | 70:    | 68:    | 66:    | 65:    | 63:    | 62:    |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y=   | -85:   | 837:   | 844:   | 852:   | 859:   | 866:   | 874:   | 881:   | 888:   | 896:   | 903:   | 910:   | 918:   | 925:   | 932:   |
| x=   | -1746: | 60:    | 59:    | 59:    | 58:    | 58:    | 58:    | 58:    | 58:    | 59:    | 59:    | 60:    | 61:    | 62:    | 64:    |
| Qc : | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y=   | -417:  | 947:   | 954:   | 961:   | 968:   | 975:   | 982:   | 986:   | 1022:  | 1022:  | 1023:  | 1023:  | 1023:  | 1024:  | 1027:  |
| x=   | -1746: | 67:    | 69:    | 71:    | 73:    | 76:    | 78:    | 80:    | -49:   | -49:   | -50:   | -51:   | -51:   | -56:   | -63:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | -749:  | 1032:  | 1034:  | 1037:  | 1040:  | 1044:  | 1047:  | 1051:  | 1054:  | 1058:  | 1062:  | 1066:  | 1071:  | 1075:  | 1080:  |
| x=   | -1746: | -77:   | -84:   | -91:   | -98:   | -104:  | -111:  | -117:  | -124:  | -130:  | -136:  | -142:  | -148:  | -154:  | -160:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -1081: | 1089:  | 1094:  | 1100:  | 1105:  | 1110:  | 1116:  | 1121:  | 1127:  | 1133:  | 1139:  | 1145:  | 1151:  | 1158:  | 1164:  |
| x=   | -1746: | -171:  | -176:  | -181:  | -187:  | -192:  | -196:  | -201:  | -206:  | -210:  | -215:  | -219:  | -223:  | -227:  | -230:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -1413: | 1177:  | 1183:  | 1190:  | 1197:  | 1204:  | 1211:  | 1218:  | 1225:  | 1232:  | 1239:  | 1246:  | 1253:  | 1260:  | 1268:  |
| x=   | -1746: | -237:  | -240:  | -243:  | -246:  | -249:  | -252:  | -254:  | -256:  | -258:  | -260:  | -262:  | -263:  | -265:  | -266:  |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -1745:   | 1282:  | 1290:  | 1297:  | 1304:  | 1312:  | 1319:  | 1327:  | 1334:  | 1491:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  | 1520:  | 1527:  |
| x= | -1746:   | -268:  | -268:  | -269:  | -269:  | -269:  | -269:  | -269:  | -268:  | -257:  | -256:  | -255:  | -254:  | -253:  | -252:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| y= | -2077:   | 1542:  | 1549:  | 1556:  | 1563:  | 1570:  | 1577:  | 1584:  | 1590:  | 1597:  | 1604:  | 1610:  | 1617:  | 1623:  | 1629:  |
| x= | -1746:   | -248:  | -246:  | -244:  | -242:  | -240:  | -237:  | -234:  | -232:  | -228:  | -225:  | -222:  | -218:  | -215:  | -211:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -2409:   | 1641:  | 1647:  | 1653:  | 1659:  | 1665:  | 1670:  | 1676:  | 1681:  | 1686:  | 1691:  | 1696:  | 1701:  | 1705:  | 1710:  |
| x= | -1746:   | -203:  | -198:  | -194:  | -189:  | -184:  | -180:  | -175:  | -169:  | -164:  | -159:  | -153:  | -148:  | -142:  | -136:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -2741:   | 1718:  | 1722:  | 1726:  | 1730:  | 1733:  | 1737:  | 1740:  | 1743:  | 1746:  | 1749:  | 1751:  | 1753:  | 1756:  | 1758:  |
| x= | -1746:   | -124:  | -118:  | -111:  | -105:  | -99:   | -92:   | -85:   | -79:   | -72:   | -65:   | -58:   | -51:   | -44:   | -37:   |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -3073:   | 1761:  | 1763:  | 1764:  | 1765:  | 1766:  | 1767:  | 1768:  | 1768:  | 1769:  | 1769:  | 1769:  | 1768:  | 1771:  | 1778:  |
| x= | -1746:   | -23:   | -16:   | -8:    | -1:    | 6:     | 13:    | 21:    | 28:    | 35:    | 43:    | 50:    | 53:    | 54:    | 56:    |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -3405:   | 1792:  | 1799:  | 1806:  | 1813:  | 1819:  | 1826:  | 1833:  | 1839:  | 1846:  | 1852:  | 1858:  | 1864:  | 1870:  | 1876:  |
| x= | -1746:   | 60:    | 63:    | 65:    | 68:    | 71:    | 74:    | 78:    | 81:    | 85:    | 88:    | 92:    | 96:    | 101:   | 105:   |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -3737:   | 1888:  | 1893:  | 1899:  | 1904:  | 1909:  | 1914:  | 1919:  | 1924:  | 1929:  | 1933:  | 1938:  | 1942:  | 1946:  | 1950:  |
| x= | -1746:   | 114:   | 119:   | 124:   | 129:   | 134:   | 139:   | 145:   | 150:   | 156:   | 162:   | 168:   | 174:   | 180:   | 186:   |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -4069:   | 1958:  | 1961:  | 1964:  | 1968:  | 1971:  | 1973:  | 1976:  | 1979:  | 1981:  | 1983:  | 1985:  | 1987:  | 1989:  | 1990:  |
| x= | -1746:   | 199:   | 205:   | 212:   | 218:   | 225:   | 232:   | 239:   | 246:   | 253:   | 260:   | 267:   | 274:   | 281:   | 288:   |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -4401:   | 1992:  | 1993:  | 1994:  | 1995:  | 1995:  | 1995:  | 1995:  | 1994:  | 1994:  | 1994:  | 1994:  | 1993:  | 1993:  | 1992:  |
| x= | -1746:   | 303:   | 310:   | 318:   | 325:   | 332:   | 340:   | 347:   | 445:   | 445:   | 451:   | 458:   | 465:   | 473:   | 480:   |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -4733:   | 1990:  | 1988:  | 1987:  | 1985:  | 1983:  | 1981:  | 1979:  | 1976:  | 1974:  | 1971:  | 1968:  | 1965:  | 1962:  | 1958:  |
| x= | -1746:   | 494:   | 502:   | 509:   | 516:   | 523:   | 530:   | 537:   | 544:   | 551:   | 558:   | 565:   | 571:   | 578:   | 584:   |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -5065:   | 1951:  | 1947:  | 1943:  | 1939:  | 1934:  | 1930:  | 1925:  | 1921:  | 1916:  | 1911:  | 1905:  | 1900:  | 1895:  | 1889:  |
| x= | -1746:   | 597:   | 603:   | 610:   | 616:   | 622:   | 627:   | 633:   | 639:   | 644:   | 650:   | 655:   | 660:   | 665:   | 670:   |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -5397:   | 1878:  | 1872:  | 1866:  | 1860:  | 1854:  | 1847:  | 1841:  | 1834:  | 1828:  | 1821:  | 1815:  | 1808:  | 1801:  | 1794:  |
| x= | -1746:   | 679:   | 684:   | 688:   | 692:   | 696:   | 700:   | 703:   | 707:   | 710:   | 714:   | 717:   | 719:   | 722:   | 725:   |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5729:   | 1780:  | 1773:  | 1766:  | 1759:  | 1751:  | 1744:  | 1737:  | 1730:  | 1722:  | 1715:  | 1708:  | 1606:  | 1606:  | 1602:  |
| x= | -1746:   | 729:   | 731:   | 733:   | 735:   | 736:   | 738:   | 739:   | 740:   | 740:   | 741:   | 741:   | 746:   | 746:   | 746:   |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -6061:   | 1588:  | 1580:  | 1573:  | 1566:  | 1558:  | 1551:  | 1544:  | 1536:  | 1529:  | 1522:  | 1515:  | 1508:  | 1501:  | 1494:  |
| x= | -1746:   | 746:   | 746:   | 746:   | 745:   | 744:   | 743:   | 742:   | 741:   | 740:   | 738:   | 736:   | 734:   | 732:   | 730:   |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -6393:   | 1480:  | 1473:  | 1466:  | 1460:  | 1453:  | 1447:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  | 1449:  |
| x= | -1746:   | 724:   | 722:   | 719:   | 715:   | 712:   | 709:   | 748:   | 748:   | 748:   | 749:   | 755:   | 763:   | 770:   | 777:   |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -6725:   | 1448:  | 1447:  | 1446:  | 1445:  | 1443:  | 1442:  | 1440:  | 1438:  | 1436:  | 1434:  | 1431:  | 1429:  | 1426:  | 1425:  |
| x= | -1746:   | 792:   | 799:   | 807:   | 814:   | 821:   | 828:   | 836:   | 843:   | 850:   | 857:   | 864:   | 871:   | 877:   | 881:   |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -7057:   | 1433:  | 1437:  | 1441:  | 1445:  | 1449:  | 1452:  | 1456:  | 1459:  | 1462:  | 1465:  | 1468:  | 1470:  | 1472:  | 1548:  |
| x= | -1746:   | 892:   | 898:   | 904:   | 910:   | 916:   | 923:   | 929:   | 936:   | 943:   | 949:   | 956:   | 963:   | 968:   | 968:   |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| y= | -7389:   | 1563:  | 1570:  | 1577:  | 1585:  | 1592:  | 1599:  | 1606:  | 1614:  | 1621:  | 1628:  | 1635:  | 1642:  | 1649:  | 1656:  |
| x= | -1746:   | 968:   | 968:   | 969:   | 970:   | 971:   | 972:   | 973:   | 975:   | 977:   | 979:   | 981:   | 983:   | 985:   | 988:   |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -7721:   | 1669:  | 1676:  | 1683:  | 1689:  | 1696:  | 1702:  | 1708:  | 1715:  | 1721:  | 1727:  | 1732:  | 1738:  | 1744:  | 1749:  |
| x= | -1746:   | 993:   | 996:   | 1000:  | 1003:  | 1007:  | 1010:  | 1014:  | 1018:  | 1022:  | 1027:  | 1031:  | 1036:  | 1040:  | 1045:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -8053:   | 1760:  | 1765:  | 1770:  | 1775:  | 1780:  | 1784:  | 1789:  | 1793:  | 1797:  | 1801:  | 1805:  | 1809:  | 1812:  | 1816:  |
| x= | -1746:   | 1056:  | 1061:  | 1066:  | 1072:  | 1077:  | 1083:  | 1089:  | 1095:  | 1101:  | 1107:  | 1113:  | 1120:  | 1126:  | 1133:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -8385:   | 1822:  | 1825:  | 1828:  | 1830:  | 1833:  | 1934:  | 1934:  | 1940:  | 1946:  | 1953:  | 1960:  | 1967:  | 1974:  | 1981:  |
| x= | -1746:   | 1146:  | 1153:  | 1160:  | 1167:  | 1173:  | 1127:  | 1127:  | 1125:  | 1122:  | 1119:  | 1117:  | 1115:  | 1112:  | 1110:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -8717:   | 1996:  | 2003:  | 2010:  | 2018:  | 2025:  | 2032:  | 2040:  | 2047:  | 2054:  | 2062:  | 2069:  | 2076:  | 2084:  | 2091:  |
| x= | -1746:   | 1107:  | 1106:  | 1104:  | 1103:  | 1103:  | 1102:  | 1101:  | 1101:  | 1101:  | 1101:  | 1101:  | 1102:  | 1102:  | 1103:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -9049:   | 2106:  | 2113:  | 2120:  | 2127:  | 2134:  | 2141:  | 2148:  | 2155:  | 2162:  | 2169:  | 2176:  | 2183:  | 2189:  | 2196:  |
| x= | -1746:   | 1105:  | 1106:  | 1108:  | 1109:  | 1111:  | 1113:  | 1115:  | 1118:  | 1120:  | 1123:  | 1126:  | 1129:  | 1132:  | 1135:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -9381:   | 2209:  | 2215:  | 2221:  | 2227:  | 2233:  | 2239:  | 2245:  | 2251:  | 2256:  | 2262:  | 2267:  | 2272:  | 2277:  | 2282:  |
| x= | -1746:   | 1142:  | 1146:  | 1150:  | 1154:  | 1158:  | 1163:  | 1167:  | 1172:  | 1177:  | 1182:  | 1187:  | 1192:  | 1198:  | 1203:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -9713:   | 2292:  | 2296:  | 2301:  | 2305:  | 2309:  | 2313:  | 2317:  | 2320:  | 2324:  | 2327:  | 2330:  | 2333:  | 2336:  | 2369:  |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -1746:  | 1214:  | 1220:  | 1226:  | 1232:  | 1238:  | 1244:  | 1251:  | 1257:  | 1264:  | 1270:  | 1277:  | 1284:  | 1291:  | 1374:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -10045: | 2369:  | 2371:  | 2374:  | 2376:  | 2378:  | 2380:  | 2382:  | 2383:  | 2385:  | 2386:  | 2387:  | 2388:  | 2389:  | 2389:  |
| x=   | -1746:  | 1374:  | 1381:  | 1388:  | 1395:  | 1402:  | 1409:  | 1416:  | 1423:  | 1431:  | 1438:  | 1445:  | 1452:  | 1460:  | 1467:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -10377: | 2390:  | 2390:  | 2389:  | 2389:  | 2388:  | 2388:  | 2387:  | 2386:  | 2384:  | 2383:  | 2381:  | 2379:  | 2377:  | 2375:  |
| x=   | -1746:  | 1482:  | 1489:  | 1497:  | 1504:  | 1511:  | 1519:  | 1526:  | 1533:  | 1540:  | 1548:  | 1555:  | 1562:  | 1569:  | 1576:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -10709: | 2370:  | 2368:  | 2365:  | 2362:  | 2358:  | 2355:  | 2352:  | 2348:  | 2344:  | 2340:  | 2336:  | 2332:  | 2327:  | 2323:  |
| x=   | -1746:  | 1590:  | 1597:  | 1604:  | 1610:  | 1617:  | 1623:  | 1630:  | 1636:  | 1643:  | 1649:  | 1655:  | 1661:  | 1667:  | 1673:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -11041: | 2313:  | 2308:  | 2303:  | 2298:  | 2293:  | 2287:  | 2282:  | 2276:  | 2270:  | 2264:  | 2258:  | 2252:  | 2102:  | 2104:  |
| x=   | -1746:  | 1684:  | 1689:  | 1695:  | 1700:  | 1705:  | 1710:  | 1714:  | 1719:  | 1724:  | 1728:  | 1732:  | 1736:  | 1833:  | 1835:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -11373: | 2115:  | 2120:  | 2125:  | 2130:  | 2134:  | 2139:  | 2143:  | 2147:  | 2151:  | 2155:  | 2159:  | 2163:  | 2166:  | 2170:  |
| x=   | -1746:  | 1845:  | 1850:  | 1856:  | 1861:  | 1867:  | 1873:  | 1879:  | 1885:  | 1891:  | 1897:  | 1903:  | 1910:  | 1916:  | 1923:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -11705: | 2176:  | 2178:  | 2181:  | 2184:  | 2186:  | 2188:  | 2190:  | 2192:  | 2193:  | 2195:  | 2196:  | 2197:  | 2198:  | 2199:  |
| x=   | -1746:  | 1936:  | 1943:  | 1950:  | 1957:  | 1964:  | 1971:  | 1978:  | 1985:  | 1992:  | 2000:  | 2007:  | 2014:  | 2022:  | 2029:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -12037: | 2200:  | 2200:  | 2201:  | 2201:  | 2201:  | 2201:  | 2200:  | 2200:  | 2199:  | 2198:  | 2197:  | 2196:  | 2195:  | 2193:  |
| x=   | -1746:  | 2044:  | 2051:  | 2138:  | 2138:  | 2141:  | 2148:  | 2156:  | 2163:  | 2170:  | 2178:  | 2185:  | 2192:  | 2199:  | 2207:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -12369: | 2190:  | 2188:  | 2185:  | 2183:  | 2181:  | 2178:  | 2175:  | 2172:  | 2169:  | 2165:  | 2162:  | 2158:  | 2154:  | 2150:  |
| x=   | -1746:  | 2221:  | 2228:  | 2235:  | 2242:  | 2249:  | 2256:  | 2262:  | 2269:  | 2276:  | 2282:  | 2289:  | 2295:  | 2301:  | 2308:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -12701: | 2142:  | 2137:  | 2133:  | 2128:  | 2123:  | 2118:  | 2113:  | 2107:  | 2102:  | 2097:  | 2091:  | 2085:  | 2079:  | 2073:  |
| x=   | -1746:  | 2320:  | 2325:  | 2331:  | 2337:  | 2342:  | 2348:  | 2353:  | 2358:  | 2363:  | 2368:  | 2373:  | 2377:  | 2382:  | 2386:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -13033: | 2061:  | 2055:  | 2049:  | 2042:  | 2036:  | 2029:  | 2022:  | 2015:  | 2009:  | 2002:  | 1995:  | 1988:  | 1981:  | 1974:  |
| x=   | -1746:  | 2394:  | 2398:  | 2402:  | 2405:  | 2409:  | 2412:  | 2415:  | 2418:  | 2421:  | 2423:  | 2426:  | 2428:  | 2430:  | 2432:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -13365: | 1960:  | 1960:  | 1957:  | 1954:  | 1951:  | 1948:  | 1944:  | 1940:  | 1936:  | 1932:  | 1928:  | 1924:  | 1919:  | 1915:  |
| x=   | -1746:  | 2455:  | 2455:  | 2460:  | 2467:  | 2473:  | 2480:  | 2486:  | 2493:  | 2499:  | 2505:  | 2511:  | 2517:  | 2523:  | 2529:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -13697: | 1905:  | 1900:  | 1895:  | 1890:  | 1884:  | 1879:  | 1873:  | 1867:  | 1861:  | 1855:  | 1849:  | 1843:  | 1837:  | 1830:  |
| x=   | -1746:  | 2540:  | 2545:  | 2550:  | 2555:  | 2560:  | 2565:  | 2570:  | 2574:  | 2579:  | 2583:  | 2587:  | 2591:  | 2595:  | 2599:  |





Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -14029: 1817: 1811: 1804: 1797: 1790: 1783: 1777: 1769: 1762: 1755: 1748: 1741: 1734: 1726:  
x= -1746: 2606: 2609: 2612: 2615: 2617: 2620: 2622: 2625: 2627: 2628: 2630: 2632: 2633: 2634:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -14361: 1712: 1704: 1697: 1690: 1682: 1523: 1472: 1472: 1469: 1462: 1454: 1447: 1439: 1432:  
x= -1746: 2636: 2636: 2637: 2637: 2637: 2636: 2644: 2644: 2644: 2645: 2646: 2646: 2647: 2647:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -14693: 1417: 1410: 1403: 1395: 1388: 1381: 1374: 1366: 1359: 1352: 1345: 1338: 1331: 1324:  
x= -1746: 2647: 2647: 2646: 2645: 2644: 2643: 2642: 2641: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -15025: 1310: 1303: 1297: 1290: 1284: 1277: 1271: 1265: 1110: 1093: 1093: 1092: 1085: 1079:  
x= -1746: 2623: 2620: 2617: 2614: 2610: 2607: 2603: 2599: 2499: 2488: 2488: 2487: 2483: 2479:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -15357: 1071: 1071: 1065: 1059: 1054: 1048: 1043: 1037: 1032: 1027: 1022: 1018: 1013: 1008:  
x= -1746: 2473: 2473: 2468: 2464: 2459: 2454: 2449: 2444: 2439: 2433: 2428: 2422: 2416: 2411:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -15689: 1000: 996: 992: 988: 985: 981: 978: 975: 972: 969: 967: 964: 962: 960:  
x= -1746: 2399: 2392: 2386: 2380: 2373: 2367: 2360: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -16021: 956: 955: 953: 952: 951: 950: 950: 949: 949: 949: 948: 947: 947: 947:  
x= -1746: 2298: 2291: 2283: 2276: 2269: 2262: 2254: 2247: 2240: 2232: 2047: 2003: 2003: 2000:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -16353: 947: 947: 948: 949: 950: 951: 952: 953: 953: 948: 944: 940: 936: 933:  
x= -1746: 1985: 1978: 1970: 1963: 1956: 1948: 1941: 1935: 1934: 1928: 1922: 1916: 1909: 1903:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -16685: 926: 923: 920: 917: 914: 911: 891: 879: 879: 875: 868: 861: 853: 846:  
x= -1746: 1890: 1883: 1877: 1870: 1863: 1856: 1797: 1797: 1797: 1797: 1796: 1796: 1796: 1795:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -17017: 831: 824: 817: 810: 803: 796: 789: 782: 775: 768: 761: 754: 748: 741:  
x= -1746: 1793: 1792: 1790: 1789: 1787: 1785: 1783: 1780: 1778: 1775: 1772: 1769: 1766: 1763:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -17349: 728: 722: 716: 709: 703: 697: 692: 686: 680: 675: 670: 664: 659: 654:  
x= -1746: 1756: 1752: 1748: 1744: 1740: 1735: 1731: 1726: 1721: 1716: 1711: 1706: 1701: 1695:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -17681: 645: 640: 636: 632: 628: 624: 620: 616: 613: 609: 606: 603: 601: 598:  
x= -1746: 1684: 1678: 1672: 1666: 1660: 1654: 1648: 1641: 1635: 1628: 1622: 1615: 1608: 1601:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -18013:  | 593:   | 591:   | 589:   | 587:   | 586:   | 584:   | 583:   | 582:   | 581:   | 580:   | 580:   | 579:   | 579:   | 578:   |
| x= | -1746:   | 1587:  | 1580:  | 1573:  | 1566:  | 1559:  | 1552:  | 1544:  | 1537:  | 1530:  | 1522:  | 1515:  | 1508:  | 1503:  | 1503:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -18345:  | 472:   | 472:   | 467:   | 460:   | 452:   | 445:   | 438:   | 430:   | 423:   | 416:   | 408:   | 401:   | 394:   | 387:   |
| x= | -1746:   | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1504:  | 1504:  | 1503:  | 1502:  | 1501:  | 1499:  | 1498:  | 1496:  | 1494:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -18677:  | 373:   | 366:   | 359:   | 352:   | 345:   | 339:   | 332:   | 325:   | 319:   | 313:   | 306:   | 300:   | 294:   | 288:   |
| x= | -1746:   | 1490:  | 1488:  | 1485:  | 1483:  | 1480:  | 1477:  | 1473:  | 1470:  | 1466:  | 1463:  | 1459:  | 1455:  | 1451:  | 1446:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -19009:  | 276:   | 271:   | 265:   | 260:   | 255:   | 249:   | 244:   | 240:   | 235:   | 230:   | 226:   | 221:   | 217:   | 213:   |
| x= | -1746:   | 1437:  | 1433:  | 1428:  | 1423:  | 1418:  | 1412:  | 1407:  | 1402:  | 1396:  | 1390:  | 1384:  | 1378:  | 1372:  | 1366:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -19341:  | 206:   | 202:   | 199:   | 195:   | 192:   | 189:   | 187:   | 184:   | 182:   | 179:   | 177:   | 175:   | 174:   | 172:   |
| x= | -1746:   | 1354:  | 1347:  | 1341:  | 1334:  | 1327:  | 1321:  | 1314:  | 1307:  | 1300:  | 1293:  | 1286:  | 1279:  | 1271:  | 1264:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -19673:  | 170:   | 169:   | 168:   | 167:   | 167:   | 49:    | 49:    | 47:    | 40:    | 32:    | 25:    | 18:    | 10:    | 3:     |
| x= | -1746:   | 1250:  | 1242:  | 1235:  | 1228:  | 1223:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1226:  | 1225:  | 1225:  | 1225:  | 1224:  | 1223:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -20005:  | -12:   | -19:   | -26:   | -33:   | -40:   | -47:   | -54:   | -61:   | -68:   | -75:   | -82:   | -88:   | -95:   | -101:  |
| x= | -1746:   | 1221:  | 1219:  | 1218:  | 1216:  | 1214:  | 1212:  | 1210:  | 1207:  | 1205:  | 1202:  | 1199:  | 1196:  | 1192:  | 1189:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -20337:  | -114:  | -120:  | -127:  | -133:  | -139:  | -144:  | -150:  | -156:  | -161:  | -166:  | -172:  | -177:  | -182:  | -187:  |
| x= | -1746:   | 1182:  | 1178:  | 1174:  | 1169:  | 1165:  | 1161:  | 1156:  | 1151:  | 1146:  | 1141:  | 1136:  | 1131:  | 1125:  | 1120:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -20669:  | -196:  | -200:  | -205:  | -209:  | -213:  | -216:  | -220:  | -224:  | -227:  | -230:  | -233:  | -236:  | -239:  | -241:  |
| x= | -1746:   | 1108:  | 1102:  | 1096:  | 1090:  | 1084:  | 1078:  | 1071:  | 1065:  | 1058:  | 1052:  | 1045:  | 1038:  | 1031:  | 1024:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -21001:  | -246:  | -248:  | -249:  | -251:  | -253:  | -254:  | -255:  | -256:  | -257:  | -257:  | -258:  | -258:  |        |        |
| x= | -1746:   | 1010:  | 1003:  | 996:   | 989:   | 982:   | 974:   | 967:   | 960:   | 953:   | 945:   | 938:   | 930:   |        |        |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |        |        |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 406.0 м, Y= 430.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0260462 доли ПДКмр |  
| 0.0104185 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000301 | 6061 | П1     | 0.0978   | 0.026046 | 100.0  | 0.266362220   |
| В сумме = |        |      |        | 0.026046 | 100.0    |        |               |



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип  | Н    | D    | Wo  | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F    | КР    | Ди   | Выброс    |
|----------------|------|------|------|-----|------|------|--------|--------|-------|-------|-----|------|-------|------|-----------|
| Объ.Пл Ист.    | ---- | ---- | ---- | м/с | м3/с | град | С      | м      | м     | м     | гр. | ---- | ----  | ---- | г/с       |
| 000301 6061 П1 |      | 2.0  |      |     |      | 0.0  | 504.17 | 816.19 | 21.94 | 21.94 | 0   | 3.0  | 1.000 | 0    | 0.0961960 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |         |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |         |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См           | Um      | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ---- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000301 6061 | 0.096196 | П1   | 0.624089     | 0.50    | 42.8 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.096196 г/с                                                                                                                                                  |             |          |      |              |         |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.624089 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |         |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |         |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243

размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

~~~~~

y= 2903 : Y-строка 1 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)

-----

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

-----

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

-----

y= 2571 : Y-строка 2 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)

-----

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

-----



Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2239 : Y-строка 3 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
-----  
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1907 : Y-строка 4 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1575 : Y-строка 5 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=186)  
-----  
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.030: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1243 : Y-строка 6 Стах= 0.063 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=190)  
-----  
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.052: 0.063: 0.041: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 126 : 149 : 190 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 : 258 : 260 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.79 : 6.89 : 3.48 : 2.23 : 4.84 : 8.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 911 : Y-строка 7 Стах= 0.359 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=218)  
-----  
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.041: 0.129: 0.359: 0.067: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.019: 0.054: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 110 : 218 : 257 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.58 : 5.04 : 0.96 : 0.65 : 1.85 : 7.11 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 579 : Y-строка 8 Стах= 0.150 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=343)  
-----  
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.038: 0.088: 0.150: 0.056: 0.030: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.023: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 68 : 47 : 343 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.94 : 5.60 : 1.19 : 0.90 : 2.98 : 7.54 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 247 : Y-строка 9 Стах= 0.043 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=353)  
-----  
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.043: 0.034: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -85 : Y-строка 10 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=355)  
-----  
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.025: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -417 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 578.0 м, Y= 911.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3588102 доли ПДКмр |  
| 0.0538215 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000301 6061	П1	0.0962	0.358810	100.0	100.0	3.7299902
В сумме =				0.358810	100.0		



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 578 м; Y= 1243 |  
 | Длина и ширина : L= 4648 м; B= 3320 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 332 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	1-
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	2-
3-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	3-
4-	0.006	0.008	0.009	0.012	0.015	0.017	0.020	0.020	0.019	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	4-
5-	0.007	0.008	0.011	0.014	0.018	0.023	0.029	0.030	0.026	0.021	0.016	0.012	0.010	0.008	0.006	5-
6-С	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.032	0.052	0.063	0.041	0.027	0.019	0.014	0.011	0.008	0.006	С- 6
7-	0.007	0.009	0.013	0.017	0.024	0.041	0.129	0.359	0.067	0.031	0.021	0.015	0.011	0.008	0.007	7-
8-	0.007	0.009	0.012	0.017	0.024	0.038	0.088	0.150	0.056	0.030	0.020	0.015	0.011	0.008	0.006	8-
9-	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.028	0.039	0.043	0.034	0.024	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006	9-
10-	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.021	0.024	0.025	0.023	0.019	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	10-
11-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	11-
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.3588102 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0538215 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 578.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 911.0 м

При опасном направлении ветра : 218 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~ |

y=	2903:	2882:	2725:	2677:	2520:	2393:	2725:	2363:	2713:	2393:	2112:	2061:	2543:	1901:	2393:	
x=	-1746:	-514:	-565:	-583:	-653:	-709:	-714:	-722:	-730:	-806:	-864:	-920:	-947:	-1095:	-1138:	
Qс :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.007:	0.009:	0.007:	0.009:	0.010:	0.010:	0.007:	0.009:	0.007:	
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
y=	2571:	2061:	1815:	2205:	1729:	2061:	1979:									
x=	-1746:	-1165:	-1264:	-1379:	-1432:	-1497:	-1564:									
Qс :	0.007:	0.008:	0.009:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:									
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:									

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Координаты точки : X= -864.0 м, Y= 2112.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0097096 доли ПДКмр
		0.0014564 мг/м3

Достигается при опасном направлении 133 град.  
и скорости ветра 12.00 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000301 6061	П1	0.0962	0.009710	100.0	100.0	0.100935154
В сумме =				0.009710	100.0		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1093

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	2903:	-258:	-256:	-256:	-256:	-256:	-255:	-255:	-254:	-253:	-252:	-250:	-249:	-245:
x=	-1746:	923:	695:	695:	690:	683:	676:	668:	661:	654:	647:	639:	632:	618:
Qc :	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2571:	-241:	-239:	-236:	-233:	-230:	-227:	-224:	-221:	-217:	-214:	-210:	-206:	-197:
x=	-1746:	604:	597:	590:	583:	576:	570:	563:	556:	550:	544:	537:	531:	519:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	2239:	-188:	-183:	-179:	-174:	-168:	-163:	-158:	-152:	-147:	-141:	-135:	-129:	-117:
x=	-1746:	507:	502:	496:	491:	486:	480:	475:	471:	466:	461:	457:	452:	444:
Qc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1907:	-104:	-98:	-91:	-85:	-78:	-71:	-64:	-57:	-51:	-43:	-36:	-29:	-15:
x=	-1746:	437:	433:	430:	426:	423:	420:	418:	415:	413:	410:	408:	407:	403:
Qc :	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1575:	0:	7:	14:	22:	29:	36:	44:	51:	240:	430:	430:	430:	431:
x=	-1746:	401:	400:	399:	398:	398:	398:	397:	398:	402:	406:	405:	397:	390:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.042:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	7 :	7 :	7 :	7 :	8 :	8 :	8 :	8 :	8 :	10 :	14 :	14 :	16 :	18 :
Uоп:	8.29 :	8.21 :	8.12 :	8.02 :	7.92 :	7.83 :	7.73 :	7.61 :	7.50 :	4.82 :	1.51 :	1.51 :	1.54 :	1.56 :

y=	1243:	434:	435:	437:	438:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	455:	458:	464:
x=	-1746:	368:	361:	354:	347:	339:	332:	325:	318:	311:	305:	298:	291:	278:
Qc :	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	18 :	20 :	21 :	22 :	23 :	24 :	25 :	26 :	27 :	28 :	29 :	30 :	31 :	33 :
Uоп:	1.58 :	1.61 :	1.63 :	1.65 :	1.67 :	1.70 :	1.74 :	1.75 :	1.77 :	1.80 :	1.80 :	1.82 :	1.85 :	1.87 :

y=	911:	471:	475:	479:	483:	488:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	521:	532:
x=	-1746:	265:	259:	253:	246:	240:	235:	229:	223:	218:	212:	207:	202:	192:
Qc :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	34 :	35 :	36 :	37 :	38 :	39 :	40 :	41 :	42 :	43 :	44 :	45 :	46 :	48 :



Uоп: 1.89 : 1.92 : 1.92 : 1.93 : 1.96 : 1.96 : 1.94 : 1.94 : 1.98 : 1.96 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 :

y= 579: 544: 549: 555: 561: 567: 574: 580: 586: 593: 600: 606: 613: 620: 723:  
x= -1746: 182: 178: 173: 169: 165: 161: 157: 154: 150: 147: 144: 141: 138: 98:  
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 77 :  
Uоп: 1.96 : 1.96 : 1.94 : 1.96 : 1.94 : 1.93 : 1.91 : 1.92 : 1.88 : 1.89 : 1.85 : 1.85 : 1.83 : 1.82 : 1.85 :

y= 247: 732: 739: 745: 752: 759: 766: 773: 780: 787: 794: 801: 808: 815: 822:  
x= -1746: 93: 89: 86: 83: 80: 77: 75: 73: 70: 68: 66: 65: 63: 62:  
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 78 : 78 : 79 : 80 : 81 : 82 : 83 : 84 : 85 : 86 : 87 : 88 : 89 : 90 : 91 :  
Uоп: 1.84 : 1.90 : 1.94 : 2.02 : 2.06 : 2.11 : 2.16 : 2.19 : 2.22 : 2.28 : 2.32 : 2.36 : 2.37 : 2.41 : 2.43 :

y= -85: 837: 844: 852: 859: 866: 874: 881: 888: 896: 903: 910: 918: 925: 932:  
x= -1746: 60: 59: 59: 58: 58: 58: 58: 58: 59: 59: 60: 61: 62: 64:  
Qc : 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 :  
Uоп: 2.45 : 2.47 : 2.49 : 2.51 : 2.53 : 2.56 : 2.58 : 2.61 : 2.64 : 2.64 : 2.67 : 2.68 : 2.69 : 2.70 : 2.69 :

y= -417: 947: 954: 961: 968: 975: 982: 986: 1022: 1022: 1023: 1023: 1023: 1024: 1027:  
x= -1746: 67: 69: 71: 73: 76: 78: 80: -49: -49: -50: -51: -51: -56: -63:  
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 106 : 107 : 108 : 108 : 109 : 110 : 111 : 112 : 110 : 110 : 110 : 110 : 110 : 110 : 110 :  
Uоп: 2.70 : 2.71 : 2.71 : 2.71 : 2.72 : 2.72 : 2.74 : 2.73 : 4.87 : 4.87 : 4.88 : 4.89 : 4.89 : 5.06 : 5.16 :

y= -749: 1032: 1034: 1037: 1040: 1044: 1047: 1051: 1054: 1058: 1062: 1066: 1071: 1075: 1080:  
x= -1746: -77: -84: -91: -98: -104: -111: -117: -124: -130: -136: -142: -148: -154: -160:  
Qc : 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -1081: 1089: 1094: 1100: 1105: 1110: 1116: 1121: 1127: 1133: 1139: 1145: 1151: 1158: 1164:  
x= -1746: -171: -176: -181: -187: -192: -196: -201: -206: -210: -215: -219: -223: -227: -230:  
Qc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -1413: 1177: 1183: 1190: 1197: 1204: 1211: 1218: 1225: 1232: 1239: 1246: 1253: 1260: 1268:  
x= -1746: -237: -240: -243: -246: -249: -252: -254: -256: -258: -260: -262: -263: -265: -266:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -1745: 1282: 1290: 1297: 1304: 1312: 1319: 1327: 1334: 1491: 1498: 1505: 1513: 1520: 1527:  
x= -1746: -268: -268: -269: -269: -269: -269: -269: -268: -257: -256: -255: -254: -253: -252:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2077: 1542: 1549: 1556: 1563: 1570: 1577: 1584: 1590: 1597: 1604: 1610: 1617: 1623: 1629:  
x= -1746: -248: -246: -244: -242: -240: -237: -234: -232: -228: -225: -222: -218: -215: -211:  
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2409: 1641: 1647: 1653: 1659: 1665: 1670: 1676: 1681: 1686: 1691: 1696: 1701: 1705: 1710:  
x= -1746: -203: -198: -194: -189: -184: -180: -175: -169: -164: -159: -153: -148: -142: -136:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2741: 1718: 1722: 1726: 1730: 1733: 1737: 1740: 1743: 1746: 1749: 1751: 1753: 1756: 1758:  
x= -1746: -124: -118: -111: -105: -99: -92: -85: -79: -72: -65: -58: -51: -44: -37:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:



y=	-3073:	1761:	1763:	1764:	1765:	1766:	1767:	1768:	1768:	1769:	1769:	1769:	1768:	1771:	1778:
x=	-1746:	-23:	-16:	-8:	-1:	6:	13:	21:	28:	35:	43:	50:	53:	54:	56:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-3405:	1792:	1799:	1806:	1813:	1819:	1826:	1833:	1839:	1846:	1852:	1858:	1864:	1870:	1876:
x=	-1746:	60:	63:	65:	68:	71:	74:	78:	81:	85:	88:	92:	96:	101:	105:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-3737:	1888:	1893:	1899:	1904:	1909:	1914:	1919:	1924:	1929:	1933:	1938:	1942:	1946:	1950:
x=	-1746:	114:	119:	124:	129:	134:	139:	145:	150:	156:	162:	168:	174:	180:	186:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-4069:	1958:	1961:	1964:	1968:	1971:	1973:	1976:	1979:	1981:	1983:	1985:	1987:	1989:	1990:
x=	-1746:	199:	205:	212:	218:	225:	232:	239:	246:	253:	260:	267:	274:	281:	288:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-4401:	1992:	1993:	1994:	1995:	1995:	1995:	1995:	1994:	1994:	1994:	1994:	1993:	1993:	1992:
x=	-1746:	303:	310:	318:	325:	332:	340:	347:	445:	445:	451:	458:	465:	473:	480:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-4733:	1990:	1988:	1987:	1985:	1983:	1981:	1979:	1976:	1974:	1971:	1968:	1965:	1962:	1958:
x=	-1746:	494:	502:	509:	516:	523:	530:	537:	544:	551:	558:	565:	571:	578:	584:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-5065:	1951:	1947:	1943:	1939:	1934:	1930:	1925:	1921:	1916:	1911:	1905:	1900:	1895:	1889:
x=	-1746:	597:	603:	610:	616:	622:	627:	633:	639:	644:	650:	655:	660:	665:	670:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-5397:	1878:	1872:	1866:	1860:	1854:	1847:	1841:	1834:	1828:	1821:	1815:	1808:	1801:	1794:
x=	-1746:	679:	684:	688:	692:	696:	700:	703:	707:	710:	714:	717:	719:	722:	725:
Qc	: 0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-5729:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1606:	1606:	1602:
x=	-1746:	729:	731:	733:	735:	736:	738:	739:	740:	740:	741:	741:	746:	746:	746:
Qc	: 0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-6061:	1588:	1580:	1573:	1566:	1558:	1551:	1544:	1536:	1529:	1522:	1515:	1508:	1501:	1494:
x=	-1746:	746:	746:	746:	745:	744:	743:	742:	741:	740:	738:	736:	734:	732:	730:
Qc	: 0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-6393:	1480:	1473:	1466:	1460:	1453:	1447:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:
x=	-1746:	724:	722:	719:	715:	712:	709:	748:	748:	748:	749:	755:	763:	770:	777:
Qc	: 0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-6725:	1448:	1447:	1446:	1445:	1443:	1442:	1440:	1438:	1436:	1434:	1431:	1429:	1426:	1425:
x=	-1746:	792:	799:	807:	814:	821:	828:	836:	843:	850:	857:	864:	871:	877:	881:
Qc	: 0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-7057:	1433:	1437:	1441:	1445:	1449:	1452:	1456:	1459:	1462:	1465:	1468:	1470:	1472:	1548:
x=	-1746:	892:	898:	904:	910:	916:	923:	929:	936:	943:	949:	956:	963:	968:	968:





Qc	: 0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.026:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-7389:	1563:	1570:	1577:	1585:	1592:	1599:	1606:	1614:	1621:	1628:	1635:	1642:	1649:	1656:
x=	-1746:	968:	968:	969:	970:	971:	972:	973:	975:	977:	979:	981:	983:	985:	988:
Qc	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
y=	-7721:	1669:	1676:	1683:	1689:	1696:	1702:	1708:	1715:	1721:	1727:	1732:	1738:	1744:	1749:
x=	-1746:	993:	996:	1000:	1003:	1007:	1010:	1014:	1018:	1022:	1027:	1031:	1036:	1040:	1045:
Qc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-8053:	1760:	1765:	1770:	1775:	1780:	1784:	1789:	1793:	1797:	1801:	1805:	1809:	1812:	1816:
x=	-1746:	1056:	1061:	1066:	1072:	1077:	1083:	1089:	1095:	1101:	1107:	1113:	1120:	1126:	1133:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-8385:	1822:	1825:	1828:	1830:	1833:	1934:	1934:	1940:	1946:	1953:	1960:	1967:	1974:	1981:
x=	-1746:	1146:	1153:	1160:	1167:	1173:	1127:	1127:	1125:	1122:	1119:	1117:	1115:	1112:	1110:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-8717:	1996:	2003:	2010:	2018:	2025:	2032:	2040:	2047:	2054:	2062:	2069:	2076:	2084:	2091:
x=	-1746:	1107:	1106:	1104:	1103:	1103:	1102:	1101:	1101:	1101:	1101:	1101:	1102:	1102:	1103:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-9049:	2106:	2113:	2120:	2127:	2134:	2141:	2148:	2155:	2162:	2169:	2176:	2183:	2189:	2196:
x=	-1746:	1105:	1106:	1108:	1109:	1111:	1113:	1115:	1118:	1120:	1123:	1126:	1129:	1132:	1135:
Qc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-9381:	2209:	2215:	2221:	2227:	2233:	2239:	2245:	2251:	2256:	2262:	2267:	2272:	2277:	2282:
x=	-1746:	1142:	1146:	1150:	1154:	1158:	1163:	1167:	1172:	1177:	1182:	1187:	1192:	1198:	1203:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-9713:	2292:	2296:	2301:	2305:	2309:	2313:	2317:	2320:	2324:	2327:	2330:	2333:	2336:	2369:
x=	-1746:	1214:	1220:	1226:	1232:	1238:	1244:	1251:	1257:	1264:	1270:	1277:	1284:	1291:	1374:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-10045:	2369:	2371:	2374:	2376:	2378:	2380:	2382:	2383:	2385:	2386:	2387:	2388:	2389:	2389:
x=	-1746:	1374:	1381:	1388:	1395:	1402:	1409:	1416:	1423:	1431:	1438:	1445:	1452:	1460:	1467:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-10377:	2390:	2390:	2389:	2389:	2388:	2388:	2387:	2386:	2384:	2383:	2381:	2379:	2377:	2375:
x=	-1746:	1482:	1489:	1497:	1504:	1511:	1519:	1526:	1533:	1540:	1548:	1555:	1562:	1569:	1576:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-10709:	2370:	2368:	2365:	2362:	2358:	2355:	2352:	2348:	2344:	2340:	2336:	2332:	2327:	2323:
x=	-1746:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1630:	1636:	1643:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-11041:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2102:	2104:
x=	-1746:	1684:	1689:	1695:	1700:	1705:	1710:	1714:	1719:	1724:	1728:	1732:	1736:	1833:	1835:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:



```
~~~~~
y= -11373: 2115: 2120: 2125: 2130: 2134: 2139: 2143: 2147: 2151: 2155: 2159: 2163: 2166: 2170:
x= -1746: 1845: 1850: 1856: 1861: 1867: 1873: 1879: 1885: 1891: 1897: 1903: 1910: 1916: 1923:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -11705: 2176: 2178: 2181: 2184: 2186: 2188: 2190: 2192: 2193: 2195: 2196: 2197: 2198: 2199:
x= -1746: 1936: 1943: 1950: 1957: 1964: 1971: 1978: 1985: 1992: 2000: 2007: 2014: 2022: 2029:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -12037: 2200: 2200: 2201: 2201: 2201: 2201: 2200: 2200: 2199: 2198: 2197: 2196: 2195: 2193:
x= -1746: 2044: 2051: 2138: 2138: 2141: 2148: 2156: 2163: 2170: 2178: 2185: 2192: 2199: 2207:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -12369: 2190: 2188: 2185: 2183: 2181: 2178: 2175: 2172: 2169: 2165: 2162: 2158: 2154: 2150:
x= -1746: 2221: 2228: 2235: 2242: 2249: 2256: 2262: 2269: 2276: 2282: 2289: 2295: 2301: 2308:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -12701: 2142: 2137: 2133: 2128: 2123: 2118: 2113: 2107: 2102: 2097: 2091: 2085: 2079: 2073:
x= -1746: 2320: 2325: 2331: 2337: 2342: 2348: 2353: 2358: 2363: 2368: 2373: 2377: 2382: 2386:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -13033: 2061: 2055: 2049: 2042: 2036: 2029: 2022: 2015: 2009: 2002: 1995: 1988: 1981: 1974:
x= -1746: 2394: 2398: 2402: 2405: 2409: 2412: 2415: 2418: 2421: 2423: 2426: 2428: 2430: 2432:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -13365: 1960: 1960: 1957: 1954: 1951: 1948: 1944: 1940: 1936: 1932: 1928: 1924: 1919: 1915:
x= -1746: 2455: 2455: 2460: 2467: 2473: 2480: 2486: 2493: 2499: 2505: 2511: 2517: 2523: 2529:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -13697: 1905: 1900: 1895: 1890: 1884: 1879: 1873: 1867: 1861: 1855: 1849: 1843: 1837: 1830:
x= -1746: 2540: 2545: 2550: 2555: 2560: 2565: 2570: 2574: 2579: 2583: 2587: 2591: 2595: 2599:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -14029: 1817: 1811: 1804: 1797: 1790: 1783: 1777: 1769: 1762: 1755: 1748: 1741: 1734: 1726:
x= -1746: 2606: 2609: 2612: 2615: 2617: 2620: 2622: 2625: 2627: 2628: 2630: 2632: 2633: 2634:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -14361: 1712: 1704: 1697: 1690: 1682: 1523: 1472: 1472: 1469: 1462: 1454: 1447: 1439: 1432:
x= -1746: 2636: 2636: 2637: 2637: 2637: 2636: 2644: 2644: 2644: 2645: 2646: 2646: 2647: 2647:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -14693: 1417: 1410: 1403: 1395: 1388: 1381: 1374: 1366: 1359: 1352: 1345: 1338: 1331: 1324:
x= -1746: 2647: 2647: 2646: 2645: 2644: 2643: 2642: 2641: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -15025: 1310: 1303: 1297: 1290: 1284: 1277: 1271: 1265: 1110: 1093: 1093: 1092: 1085: 1079:
x= -1746: 2623: 2620: 2617: 2614: 2610: 2607: 2603: 2599: 2499: 2488: 2488: 2487: 2483: 2479:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -15357: 1071: 1071: 1065: 1059: 1054: 1048: 1043: 1037: 1032: 1027: 1022: 1018: 1013: 1008:
```



x=	-1746:	2473:	2473:	2468:	2464:	2459:	2454:	2449:	2444:	2439:	2433:	2428:	2422:	2416:	2411:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-15689:	1000:	996:	992:	988:	985:	981:	978:	975:	972:	969:	967:	964:	962:	960:
x=	-1746:	2399:	2392:	2386:	2380:	2373:	2367:	2360:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-16021:	956:	955:	953:	952:	951:	950:	950:	949:	949:	949:	948:	947:	947:	947:
x=	-1746:	2298:	2291:	2283:	2276:	2269:	2262:	2254:	2247:	2240:	2232:	2047:	2003:	2003:	2000:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-16353:	947:	947:	948:	949:	950:	951:	952:	953:	953:	948:	944:	940:	936:	933:
x=	-1746:	1985:	1978:	1970:	1963:	1956:	1948:	1941:	1935:	1934:	1928:	1922:	1916:	1909:	1903:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-16685:	926:	923:	920:	917:	914:	911:	891:	879:	879:	875:	868:	861:	853:	846:
x=	-1746:	1890:	1883:	1877:	1870:	1863:	1856:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:	1796:	1795:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-17017:	831:	824:	817:	810:	803:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	748:	741:
x=	-1746:	1793:	1792:	1790:	1789:	1787:	1785:	1783:	1780:	1778:	1775:	1772:	1769:	1766:	1763:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-17349:	728:	722:	716:	709:	703:	697:	692:	686:	680:	675:	670:	664:	659:	654:
x=	-1746:	1756:	1752:	1748:	1744:	1740:	1735:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1701:	1695:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-17681:	645:	640:	636:	632:	628:	624:	620:	616:	613:	609:	606:	603:	601:	598:
x=	-1746:	1684:	1678:	1672:	1666:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-18013:	593:	591:	589:	587:	586:	584:	583:	582:	581:	580:	580:	579:	579:	578:
x=	-1746:	1587:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1503:	1503:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-18345:	472:	472:	467:	460:	452:	445:	438:	430:	423:	416:	408:	401:	394:	387:
x=	-1746:	1505:	1505:	1505:	1505:	1505:	1504:	1504:	1503:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:
Qc :	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-18677:	373:	366:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	313:	306:	300:	294:	288:
x=	-1746:	1490:	1488:	1485:	1483:	1480:	1477:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1446:
Qc :	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-19009:	276:	271:	265:	260:	255:	249:	244:	240:	235:	230:	226:	221:	217:	213:
x=	-1746:	1437:	1433:	1428:	1423:	1418:	1412:	1407:	1402:	1396:	1390:	1384:	1378:	1372:	1366:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-19341:	206:	202:	199:	195:	192:	189:	187:	184:	182:	179:	177:	175:	174:	172:
x=	-1746:	1354:	1347:	1341:	1334:	1327:	1321:	1314:	1307:	1300:	1293:	1286:	1279:	1271:	1264:



Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -19673: 170: 169: 168: 167: 167: 49: 49: 47: 40: 32: 25: 18: 10: 3:  
x= -1746: 1250: 1242: 1235: 1228: 1223: 1225: 1225: 1225: 1226: 1225: 1225: 1225: 1224: 1223:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -20005: -12: -19: -26: -33: -40: -47: -54: -61: -68: -75: -82: -88: -95: -101:  
x= -1746: 1221: 1219: 1218: 1216: 1214: 1212: 1210: 1207: 1205: 1202: 1199: 1196: 1192: 1189:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -20337: -114: -120: -127: -133: -139: -144: -150: -156: -161: -166: -172: -177: -182: -187:  
x= -1746: 1182: 1178: 1174: 1169: 1165: 1161: 1156: 1151: 1146: 1141: 1136: 1131: 1125: 1120:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -20669: -196: -200: -205: -209: -213: -216: -220: -224: -227: -230: -233: -236: -239: -241:  
x= -1746: 1108: 1102: 1096: 1090: 1084: 1078: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1031: 1024:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -21001: -246: -248: -249: -251: -253: -254: -255: -256: -257: -257: -258: -258:  
x= -1746: 1010: 1003: 996: 989: 982: 974: 967: 960: 953: 945: 938: 930:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 406.0 м, Y= 430.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0716074 доли ПДКмр |  
| 0.0107411 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коеф. влияния
1	000301	6061 П1	0.0962	0.071607	100.0	100.0	0.744390786	
В сумме =				0.071607	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000301	6061 П1	2.0				0.0	504.17	816.19	21.94	21.94	0	1.0	1.000	0	0.1032400

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	000301	6061	П1	0.103240	П1	0.172511	0.50	57.0							



Суммарный Мq=	0.103240 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.172511 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243

размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

      Расшифровка обозначений
      | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
      | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
      |~~~~~|~~~~~|
  
```

```

y= 2903 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2239 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=183)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1907 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=184)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 1575 : Y-строка 5 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=186)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 1243 : Y-строка 6 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=190)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.028: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 911 : Y-строка 7 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=218)
  
```



```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.054: 0.125: 0.029: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.027: 0.062: 0.015: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 110 : 218 : 257 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.83 : 6.41 : 2.59 : 0.82 : 0.60 : 1.06 : 4.42 : 7.98 :11.30 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:

```

y= 579 : Y-строка 8 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=343)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.038: 0.062: 0.024: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.019: 0.031: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 68 : 47 : 343 : 300 : 288 : 283 : 278 : 277 : 276 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.01 : 6.69 : 3.15 : 0.93 : 0.78 : 1.21 : 4.78 : 8.20 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:

```

y= 247 : Y-строка 9 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=353)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----:

```

y= -85 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=355)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----:

```

y= -417 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 578.0 м, Y= 911.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1247305 доли ПДКмр
	0.0623652 мг/м3

Достигается при опасном направлении 218 град.

и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	000301	6061	П1	0.1032	0.124730	100.0	1.2081602
				В сумме =	0.124730	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 578 м; Y= 1243		
Длина и ширина	L= 4648 м; B= 3320 м		
Шаг сетки (dX=dY)	D= 332 м		

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
2-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
3-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
4-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002
5-	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
6-с	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.013	0.022	0.028	0.017	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003
7-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.017	0.054	0.125	0.029	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
8-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.015	0.038	0.062	0.024	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003



9-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.018	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	- 9
10-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	-10
11-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1247305$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 =  $0.0623652$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 578.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7)  $Y_m = 911.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 218 град.  
 и "опасной" скорости ветра :  $0.60$  м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 =  $0.5$  мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 22  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~ |

y=	2903:	2882:	2725:	2677:	2520:	2393:	2725:	2363:	2713:	2393:	2112:	2061:	2543:	1901:	2393:
x=	-1746:	-514:	-565:	-583:	-653:	-709:	-714:	-722:	-730:	-806:	-864:	-920:	-947:	-1095:	-1138:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:
Cs :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2571:	2061:	1815:	2205:	1729:	2061:	1979:
x=	-1746:	-1165:	-1264:	-1379:	-1432:	-1497:	-1564:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cs :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=  $-864.0$  м, Y=  $2112.0$  м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0040831 долей ПДК <sub>мр</sub>
		0.0020416 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 133 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
Объ. Пл	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]						
1	000301	6061	П1	0.1032	0.004083	100.0	100.0	0.039549842	
В сумме =				0.004083	100.0				

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 =  $0.5$  мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 1093  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~ |



y=	2903:	-258:	-256:	-256:	-256:	-256:	-255:	-255:	-254:	-253:	-252:	-250:	-249:	-247:	-245:
x=	-1746:	923:	695:	695:	690:	683:	676:	668:	661:	654:	647:	639:	632:	625:	618:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	2571:	-241:	-239:	-236:	-233:	-230:	-227:	-224:	-221:	-217:	-214:	-210:	-206:	-202:	-197:
x=	-1746:	604:	597:	590:	583:	576:	570:	563:	556:	550:	544:	537:	531:	525:	519:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	2239:	-188:	-183:	-179:	-174:	-168:	-163:	-158:	-152:	-147:	-141:	-135:	-129:	-123:	-117:
x=	-1746:	507:	502:	496:	491:	486:	480:	475:	471:	466:	461:	457:	452:	448:	444:
Qc	: 0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	1907:	-104:	-98:	-91:	-85:	-78:	-71:	-64:	-57:	-51:	-43:	-36:	-29:	-22:	-15:
x=	-1746:	437:	433:	430:	426:	423:	420:	418:	415:	413:	410:	408:	407:	405:	403:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	1575:	0:	7:	14:	22:	29:	36:	44:	51:	240:	430:	430:	430:	431:	432:
x=	-1746:	401:	400:	399:	398:	398:	398:	397:	398:	402:	406:	405:	397:	390:	383:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.017:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.009:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:
y=	1243:	434:	435:	437:	438:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	455:	458:	461:	464:
x=	-1746:	368:	361:	354:	347:	339:	332:	325:	318:	311:	305:	298:	291:	284:	278:
Qc	: 0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	911:	471:	475:	479:	483:	488:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	521:	527:	532:
x=	-1746:	265:	259:	253:	246:	240:	235:	229:	223:	218:	212:	207:	202:	197:	192:
Qc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc	: 0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
y=	579:	544:	549:	555:	561:	567:	574:	580:	586:	593:	600:	606:	613:	620:	723:
x=	-1746:	182:	178:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	138:	98:
Qc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	247:	732:	739:	745:	752:	759:	766:	773:	780:	787:	794:	801:	808:	815:	822:
x=	-1746:	93:	89:	86:	83:	80:	77:	75:	73:	70:	68:	66:	65:	63:	62:
Qc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Cc	: 0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	-85:	837:	844:	852:	859:	866:	874:	881:	888:	896:	903:	910:	918:	925:	932:
x=	-1746:	60:	59:	59:	58:	58:	58:	58:	58:	59:	59:	60:	61:	62:	64:
Qc	: 0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	-417:	947:	954:	961:	968:	975:	982:	986:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1024:	1027:
x=	-1746:	67:	69:	71:	73:	76:	78:	80:	-49:	-49:	-50:	-51:	-51:	-56:	-63:
Qc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-749:	1032:	1034:	1037:	1040:	1044:	1047:	1051:	1054:	1058:	1062:	1066:	1071:	1075:	1080:
x=	-1746:	-77:	-84:	-91:	-98:	-104:	-111:	-117:	-124:	-130:	-136:	-142:	-148:	-154:	-160:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:
y=	-1081:	1089:	1094:	1100:	1105:	1110:	1116:	1121:	1127:	1133:	1139:	1145:	1151:	1158:	1164:





x=	-1746:	-171:	-176:	-181:	-187:	-192:	-196:	-201:	-206:	-210:	-215:	-219:	-223:	-227:	-230:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-1413:	1177:	1183:	1190:	1197:	1204:	1211:	1218:	1225:	1232:	1239:	1246:	1253:	1260:	1268:
x=	-1746:	-237:	-240:	-243:	-246:	-249:	-252:	-254:	-256:	-258:	-260:	-262:	-263:	-265:	-266:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-1745:	1282:	1290:	1297:	1304:	1312:	1319:	1327:	1334:	1491:	1498:	1505:	1513:	1520:	1527:
x=	-1746:	-268:	-268:	-269:	-269:	-269:	-269:	-269:	-268:	-257:	-256:	-255:	-254:	-253:	-252:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-2077:	1542:	1549:	1556:	1563:	1570:	1577:	1584:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1629:
x=	-1746:	-248:	-246:	-244:	-242:	-240:	-237:	-234:	-232:	-228:	-225:	-222:	-218:	-215:	-211:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-2409:	1641:	1647:	1653:	1659:	1665:	1670:	1676:	1681:	1686:	1691:	1696:	1701:	1705:	1710:
x=	-1746:	-203:	-198:	-194:	-189:	-184:	-180:	-175:	-169:	-164:	-159:	-153:	-148:	-142:	-136:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-2741:	1718:	1722:	1726:	1730:	1733:	1737:	1740:	1743:	1746:	1749:	1751:	1753:	1756:	1758:
x=	-1746:	-124:	-118:	-111:	-105:	-99:	-92:	-85:	-79:	-72:	-65:	-58:	-51:	-44:	-37:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-3073:	1761:	1763:	1764:	1765:	1766:	1767:	1768:	1768:	1769:	1769:	1769:	1768:	1771:	1778:
x=	-1746:	-23:	-16:	-8:	-1:	6:	13:	21:	28:	35:	43:	50:	53:	54:	56:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-3405:	1792:	1799:	1806:	1813:	1819:	1826:	1833:	1839:	1846:	1852:	1858:	1864:	1870:	1876:
x=	-1746:	60:	63:	65:	68:	71:	74:	78:	81:	85:	88:	92:	96:	101:	105:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-3737:	1888:	1893:	1899:	1904:	1909:	1914:	1919:	1924:	1929:	1933:	1938:	1942:	1946:	1950:
x=	-1746:	114:	119:	124:	129:	134:	139:	145:	150:	156:	162:	168:	174:	180:	186:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-4069:	1958:	1961:	1964:	1968:	1971:	1973:	1976:	1979:	1981:	1983:	1985:	1987:	1989:	1990:
x=	-1746:	199:	205:	212:	218:	225:	232:	239:	246:	253:	260:	267:	274:	281:	288:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:
y=	-4401:	1992:	1993:	1994:	1995:	1995:	1995:	1995:	1994:	1994:	1994:	1994:	1993:	1993:	1992:
x=	-1746:	303:	310:	318:	325:	332:	340:	347:	445:	445:	451:	458:	465:	473:	480:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-4733:	1990:	1988:	1987:	1985:	1983:	1981:	1979:	1976:	1974:	1971:	1968:	1965:	1962:	1958:
x=	-1746:	494:	502:	509:	516:	523:	530:	537:	544:	551:	558:	565:	571:	578:	584:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-5065:	1951:	1947:	1943:	1939:	1934:	1930:	1925:	1921:	1916:	1911:	1905:	1900:	1895:	1889:
x=	-1746:	597:	603:	610:	616:	622:	627:	633:	639:	644:	650:	655:	660:	665:	670:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:



Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -5397: 1878: 1872: 1866: 1860: 1854: 1847: 1841: 1834: 1828: 1821: 1815: 1808: 1801: 1794:  
x= -1746: 679: 684: 688: 692: 696: 700: 703: 707: 710: 714: 717: 719: 722: 725:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -5729: 1780: 1773: 1766: 1759: 1751: 1744: 1737: 1730: 1722: 1715: 1708: 1606: 1606: 1602:  
x= -1746: 729: 731: 733: 735: 736: 738: 739: 740: 740: 741: 741: 746: 746: 746:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -6061: 1588: 1580: 1573: 1566: 1558: 1551: 1544: 1536: 1529: 1522: 1515: 1508: 1501: 1494:  
x= -1746: 746: 746: 746: 745: 744: 743: 742: 741: 740: 738: 736: 734: 732: 730:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -6393: 1480: 1473: 1466: 1460: 1453: 1447: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449:  
x= -1746: 724: 722: 719: 715: 712: 709: 748: 748: 748: 749: 755: 763: 770: 777:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -6725: 1448: 1447: 1446: 1445: 1443: 1442: 1440: 1438: 1436: 1434: 1431: 1429: 1426: 1425:  
x= -1746: 792: 799: 807: 814: 821: 828: 836: 843: 850: 857: 864: 871: 877: 881:  
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -7057: 1433: 1437: 1441: 1445: 1449: 1452: 1456: 1459: 1462: 1465: 1468: 1470: 1472: 1548:  
x= -1746: 892: 898: 904: 910: 916: 923: 929: 936: 943: 949: 956: 963: 968: 968:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= -7389: 1563: 1570: 1577: 1585: 1592: 1599: 1606: 1614: 1621: 1628: 1635: 1642: 1649: 1656:  
x= -1746: 968: 968: 969: 970: 971: 972: 973: 975: 977: 979: 981: 983: 985: 988:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

y= -7721: 1669: 1676: 1683: 1689: 1696: 1702: 1708: 1715: 1721: 1727: 1732: 1738: 1744: 1749:  
x= -1746: 993: 996: 1000: 1003: 1007: 1010: 1014: 1018: 1022: 1027: 1031: 1036: 1040: 1045:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -8053: 1760: 1765: 1770: 1775: 1780: 1784: 1789: 1793: 1797: 1801: 1805: 1809: 1812: 1816:  
x= -1746: 1056: 1061: 1066: 1072: 1077: 1083: 1089: 1095: 1101: 1107: 1113: 1120: 1126: 1133:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -8385: 1822: 1825: 1828: 1830: 1833: 1834: 1834: 1840: 1846: 1853: 1860: 1867: 1874: 1881:  
x= -1746: 1146: 1153: 1160: 1167: 1173: 1127: 1127: 1125: 1122: 1119: 1117: 1115: 1112: 1110:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -8717: 1996: 2003: 2010: 2018: 2025: 2032: 2040: 2047: 2054: 2062: 2069: 2076: 2084: 2091:  
x= -1746: 1107: 1106: 1104: 1103: 1103: 1102: 1101: 1101: 1101: 1101: 1101: 1102: 1102: 1103:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -9049: 2106: 2113: 2120: 2127: 2134: 2141: 2148: 2155: 2162: 2169: 2176: 2183: 2189: 2196:  
x= -1746: 1105: 1106: 1108: 1109: 1111: 1113: 1115: 1118: 1120: 1123: 1126: 1129: 1132: 1135:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:



y=	-9381:	2209:	2215:	2221:	2227:	2233:	2239:	2245:	2251:	2256:	2262:	2267:	2272:	2277:	2282:
x=	-1746:	1142:	1146:	1150:	1154:	1158:	1163:	1167:	1172:	1177:	1182:	1187:	1192:	1198:	1203:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-9713:	2292:	2296:	2301:	2305:	2309:	2313:	2317:	2320:	2324:	2327:	2330:	2333:	2336:	2369:
x=	-1746:	1214:	1220:	1226:	1232:	1238:	1244:	1251:	1257:	1264:	1270:	1277:	1284:	1291:	1374:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-10045:	2369:	2371:	2374:	2376:	2378:	2380:	2382:	2383:	2385:	2386:	2387:	2388:	2389:	2389:
x=	-1746:	1374:	1381:	1388:	1395:	1402:	1409:	1416:	1423:	1431:	1438:	1445:	1452:	1460:	1467:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-10377:	2390:	2390:	2389:	2389:	2388:	2388:	2387:	2386:	2384:	2383:	2381:	2379:	2377:	2375:
x=	-1746:	1482:	1489:	1497:	1504:	1511:	1519:	1526:	1533:	1540:	1548:	1555:	1562:	1569:	1576:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-10709:	2370:	2368:	2365:	2362:	2358:	2355:	2352:	2348:	2344:	2340:	2336:	2332:	2327:	2323:
x=	-1746:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1630:	1636:	1643:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-11041:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2102:	2104:
x=	-1746:	1684:	1689:	1695:	1700:	1705:	1710:	1714:	1719:	1724:	1728:	1732:	1736:	1833:	1835:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-11373:	2115:	2120:	2125:	2130:	2134:	2139:	2143:	2147:	2151:	2155:	2159:	2163:	2166:	2170:
x=	-1746:	1845:	1850:	1856:	1861:	1867:	1873:	1879:	1885:	1891:	1897:	1903:	1910:	1916:	1923:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-11705:	2176:	2178:	2181:	2184:	2186:	2188:	2190:	2192:	2193:	2195:	2196:	2197:	2198:	2199:
x=	-1746:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:	1978:	1985:	1992:	2000:	2007:	2014:	2022:	2029:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-12037:	2200:	2200:	2201:	2201:	2201:	2201:	2200:	2200:	2199:	2198:	2197:	2196:	2195:	2193:
x=	-1746:	2044:	2051:	2138:	2138:	2141:	2148:	2156:	2163:	2170:	2178:	2185:	2192:	2199:	2207:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-12369:	2190:	2188:	2185:	2183:	2181:	2178:	2175:	2172:	2169:	2165:	2162:	2158:	2154:	2150:
x=	-1746:	2221:	2228:	2235:	2242:	2249:	2256:	2262:	2269:	2276:	2282:	2289:	2295:	2301:	2308:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-12701:	2142:	2137:	2133:	2128:	2123:	2118:	2113:	2107:	2102:	2097:	2091:	2085:	2079:	2073:
x=	-1746:	2320:	2325:	2331:	2337:	2342:	2348:	2353:	2358:	2363:	2368:	2373:	2377:	2382:	2386:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-13033:	2061:	2055:	2049:	2042:	2036:	2029:	2022:	2015:	2009:	2002:	1995:	1988:	1981:	1974:
x=	-1746:	2394:	2398:	2402:	2405:	2409:	2412:	2415:	2418:	2421:	2423:	2426:	2428:	2430:	2432:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-13365:	1960:	1960:	1957:	1954:	1951:	1948:	1944:	1940:	1936:	1932:	1928:	1924:	1919:	1915:
x=	-1746:	2455:	2455:	2460:	2467:	2473:	2480:	2486:	2493:	2499:	2505:	2511:	2517:	2523:	2529:



Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-13697:	1905:	1900:	1895:	1890:	1884:	1879:	1873:	1867:	1861:	1855:	1849:	1843:	1837:	1830:
x=	-1746:	2540:	2545:	2550:	2555:	2560:	2565:	2570:	2574:	2579:	2583:	2587:	2591:	2595:	2599:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-14029:	1817:	1811:	1804:	1797:	1790:	1783:	1777:	1769:	1762:	1755:	1748:	1741:	1734:	1726:
x=	-1746:	2606:	2609:	2612:	2615:	2617:	2620:	2622:	2625:	2627:	2628:	2630:	2632:	2633:	2634:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-14361:	1712:	1704:	1697:	1690:	1682:	1523:	1472:	1472:	1469:	1462:	1454:	1447:	1439:	1432:
x=	-1746:	2636:	2636:	2637:	2637:	2637:	2636:	2644:	2644:	2644:	2645:	2646:	2646:	2647:	2647:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-14693:	1417:	1410:	1403:	1395:	1388:	1381:	1374:	1366:	1359:	1352:	1345:	1338:	1331:	1324:
x=	-1746:	2647:	2647:	2646:	2645:	2644:	2643:	2642:	2641:	2639:	2637:	2635:	2633:	2631:	2628:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-15025:	1310:	1303:	1297:	1290:	1284:	1277:	1271:	1265:	1110:	1093:	1093:	1092:	1085:	1079:
x=	-1746:	2623:	2620:	2617:	2614:	2610:	2607:	2603:	2599:	2499:	2488:	2488:	2487:	2483:	2479:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-15357:	1071:	1071:	1065:	1059:	1054:	1048:	1043:	1037:	1032:	1027:	1022:	1018:	1013:	1008:
x=	-1746:	2473:	2473:	2468:	2464:	2459:	2454:	2449:	2444:	2439:	2433:	2428:	2422:	2416:	2411:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-15689:	1000:	996:	992:	988:	985:	981:	978:	975:	972:	969:	967:	964:	962:	960:
x=	-1746:	2399:	2392:	2386:	2380:	2373:	2367:	2360:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-16021:	956:	955:	953:	952:	951:	950:	950:	949:	949:	949:	948:	947:	947:	947:
x=	-1746:	2298:	2291:	2283:	2276:	2269:	2262:	2254:	2247:	2240:	2232:	2047:	2003:	2003:	2000:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-16353:	947:	947:	948:	949:	950:	951:	952:	953:	953:	948:	944:	940:	936:	933:
x=	-1746:	1985:	1978:	1970:	1963:	1956:	1948:	1941:	1935:	1934:	1928:	1922:	1916:	1909:	1903:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-16685:	926:	923:	920:	917:	914:	911:	891:	879:	879:	875:	868:	861:	853:	846:
x=	-1746:	1890:	1883:	1877:	1870:	1863:	1856:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:	1796:	1795:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-17017:	831:	824:	817:	810:	803:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	748:	741:
x=	-1746:	1793:	1792:	1790:	1789:	1787:	1785:	1783:	1780:	1778:	1775:	1772:	1769:	1766:	1763:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-17349:	728:	722:	716:	709:	703:	697:	692:	686:	680:	675:	670:	664:	659:	654:
x=	-1746:	1756:	1752:	1748:	1744:	1740:	1735:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1701:	1695:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:



y=	-17681:	645:	640:	636:	632:	628:	624:	620:	616:	613:	609:	606:	603:	601:	598:
x=	-1746:	1684:	1678:	1672:	1666:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-18013:	593:	591:	589:	587:	586:	584:	583:	582:	581:	580:	580:	579:	579:	578:
x=	-1746:	1587:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1503:	1503:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-18345:	472:	472:	467:	460:	452:	445:	438:	430:	423:	416:	408:	401:	394:	387:
x=	-1746:	1505:	1505:	1505:	1505:	1505:	1504:	1504:	1503:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-18677:	373:	366:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	313:	306:	300:	294:	288:
x=	-1746:	1490:	1488:	1485:	1483:	1480:	1477:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1446:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-19009:	276:	271:	265:	260:	255:	249:	244:	240:	235:	230:	226:	221:	217:	213:
x=	-1746:	1437:	1433:	1428:	1423:	1418:	1412:	1407:	1402:	1396:	1390:	1384:	1378:	1372:	1366:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-19341:	206:	202:	199:	195:	192:	189:	187:	184:	182:	179:	177:	175:	174:	172:
x=	-1746:	1354:	1347:	1341:	1334:	1327:	1321:	1314:	1307:	1300:	1293:	1286:	1279:	1271:	1264:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-19673:	170:	169:	168:	167:	167:	49:	49:	47:	40:	32:	25:	18:	10:	3:
x=	-1746:	1250:	1242:	1235:	1228:	1223:	1225:	1225:	1225:	1226:	1225:	1225:	1225:	1224:	1223:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-20005:	-12:	-19:	-26:	-33:	-40:	-47:	-54:	-61:	-68:	-75:	-82:	-88:	-95:	-101:
x=	-1746:	1221:	1219:	1218:	1216:	1214:	1212:	1210:	1207:	1205:	1202:	1199:	1196:	1192:	1189:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-20337:	-114:	-120:	-127:	-133:	-139:	-144:	-150:	-156:	-161:	-166:	-172:	-177:	-182:	-187:
x=	-1746:	1182:	1178:	1174:	1169:	1165:	1161:	1156:	1151:	1146:	1141:	1136:	1131:	1125:	1120:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-20669:	-196:	-200:	-205:	-209:	-213:	-216:	-220:	-224:	-227:	-230:	-233:	-236:	-239:	-241:
x=	-1746:	1108:	1102:	1096:	1090:	1084:	1078:	1071:	1065:	1058:	1052:	1045:	1038:	1031:	1024:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-21001:	-246:	-248:	-249:	-251:	-253:	-254:	-255:	-256:	-257:	-257:	-258:	-258:		
x=	-1746:	1010:	1003:	996:	989:	982:	974:	967:	960:	953:	945:	938:	930:		
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:		
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 406.0 м, Y= 430.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0314142 доли ПДКМР |  
| 0.0157071 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 1.02 м/с



Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000301	6061	П1	0.1032	0.031414	100.0	100.0	0.304282904	b=C/M
В сумме =				0.031414	100.0				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	000301 6063 П1	2.0				0.0	449.13	881.19	30.28	30.28	0	1.0	1.000	0	0.0000010

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
1	000301 6063	0.00000098	П1	0.004363	0.50	11.4		1	000301 6063	0.00000098	П1	0.004363	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.00000098 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.004363 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.



Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
000301 6061 П1		2.0				0.0	504.17	816.19	21.94	21.94	0	1.0	1.000	0	1.081600

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----		-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	
1	000301 6061	1.081600	П1	0.910834	0.50	28.5		1	000301 6061	1.081600	П1	0.910834	0.50	28.5	
Суммарный Мq= 1.081600 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.910834 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243  
размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	



```
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 2903 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013:
~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=182)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.032: 0.037: 0.040: 0.041: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
~~~~~

y= 2239 : Y-строка 3 Смах= 0.012 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=183)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.051: 0.057: 0.058: 0.054: 0.048: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
~~~~~

y= 1907 : Y-строка 4 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=184)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.021: 0.027: 0.034: 0.045: 0.058: 0.072: 0.084: 0.088: 0.080: 0.066: 0.051: 0.040: 0.030: 0.024: 0.019:
~~~~~

y= 1575 : Y-строка 5 Смах= 0.028 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=186)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.028: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.023: 0.030: 0.040: 0.055: 0.077: 0.105: 0.132: 0.140: 0.121: 0.092: 0.066: 0.048: 0.036: 0.027: 0.021:
~~~~~

y= 1243 : Y-строка 6 Смах= 0.054 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=190)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.045: 0.054: 0.037: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.025: 0.033: 0.046: 0.065: 0.097: 0.148: 0.227: 0.268: 0.187: 0.123: 0.081: 0.055: 0.039: 0.029: 0.022:
Фоп: 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 126 : 149 : 190 : 224 : 240 : 248 : 253 : 256 : 258 : 260 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.86 : 7.17 : 5.80 : 9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 911 : Y-строка 7 Смах= 0.336 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=218)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.099: 0.336: 0.056: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.026: 0.034: 0.048: 0.071: 0.110: 0.184: 0.493: 1.681: 0.280: 0.144: 0.090: 0.059: 0.041: 0.030: 0.023:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 110 : 218 : 257 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.17 : 1.67 : 0.76 : 5.45 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 579 : Y-строка 8 Смах= 0.116 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=343)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.034: 0.070: 0.116: 0.049: 0.028: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.025: 0.034: 0.047: 0.069: 0.106: 0.172: 0.348: 0.581: 0.243: 0.138: 0.087: 0.058: 0.041: 0.030: 0.023:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 68 : 47 : 343 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.97 : 3.82 : 1.29 : 6.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 247 : Y-строка 9 Смах= 0.038 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=353)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.035: 0.038: 0.031: 0.022: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.024: 0.032: 0.044: 0.061: 0.089: 0.129: 0.175: 0.192: 0.154: 0.109: 0.075: 0.052: 0.038: 0.028: 0.022:
~~~~~

y= -85 : Y-строка 10 Смах= 0.023 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=355)

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:

Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.022: 0.029: 0.038: 0.051: 0.068: 0.089: 0.109: 0.114: 0.101: 0.080: 0.060: 0.045: 0.033: 0.025: 0.020:
~~~~~

y= -417 : Y-строка 11 Смах= 0.015 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.040: 0.051: 0.062: 0.071: 0.073: 0.067: 0.057: 0.046: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018:
~~~~~
```





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 578.0 м, Y= 911.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3362979 доли ПДКмр |  
| 1.6814893 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
----	Объ. Пл	Ист.	-----	M-(Mg)	-----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000301	6061	П1	1.0816	0.336298	100.0	100.0	0.310926288	
В сумме =				0.336298	100.0				

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 578 м; Y= 1243 |  
Длина и ширина : L= 4648 м; B= 3320 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 332 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	1-
2-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	2-
3-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	3-
4-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.017	0.018	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	4-
5-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.026	0.028	0.024	0.018	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	5-
6-С	0.005	0.007	0.009	0.013	0.019	0.030	0.045	0.054	0.037	0.025	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004	С- 6
7-	0.005	0.007	0.010	0.014	0.022	0.037	0.099	0.336	0.056	0.029	0.018	0.012	0.008	0.006	0.005	7-
8-	0.005	0.007	0.009	0.014	0.021	0.034	0.070	0.116	0.049	0.028	0.017	0.012	0.008	0.006	0.005	8-
9-	0.005	0.006	0.009	0.012	0.018	0.026	0.035	0.038	0.031	0.022	0.015	0.010	0.008	0.006	0.004	9-
10-	0.004	0.006	0.008	0.010	0.014	0.018	0.022	0.023	0.020	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	10-
11-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	11-
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3362979 долей ПДКмр  
= 1.6814893 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 578.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 7) Ym = 911.0 м

При опасном направлении ветра : 218 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |



```

y= 2903: 2882: 2725: 2677: 2520: 2393: 2725: 2363: 2713: 2393: 2112: 2061: 2543: 1901: 2393:
x= -1746: -514: -565: -583: -653: -709: -714: -722: -730: -806: -864: -920: -947: -1095: -1138:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.005:
Cc : 0.025: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.025: 0.032: 0.025: 0.030: 0.036: 0.036: 0.026: 0.034: 0.025:

```

```

y= 2571: 2061: 1815: 2205: 1729: 2061: 1979:
x= -1746: -1165: -1264: -1379: -1432: -1497: -1564:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.025: 0.030: 0.031: 0.024: 0.028: 0.024: 0.023:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -864.0 м, Y= 2112.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0071602 доли ПДКмр  
0.0358012 мг/м3

Достигается при опасном направлении 133 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000301 6061	П1	1.0816	0.007160	100.0	100.0	0.006620049
В сумме =				0.007160	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1093

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

```

y= 2903: -258: -256: -256: -256: -255: -255: -254: -253: -252: -250: -249: -247: -245:
x= -1746: 923: 695: 695: 690: 683: 676: 668: 661: 654: 647: 639: 632: 625: 618:
Qc : 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.081: 0.081: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091:

```

```

y= 2571: -241: -239: -236: -233: -230: -227: -224: -221: -217: -214: -210: -206: -202: -197:
x= -1746: 604: 597: 590: 583: 576: 570: 563: 556: 550: 544: 537: 531: 525: 519:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
Cc : 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.098:

```

```

y= 2239: -188: -183: -179: -174: -168: -163: -158: -152: -147: -141: -135: -129: -123: -117:
x= -1746: 507: 502: 496: 491: 486: 480: 475: 471: 466: 461: 457: 452: 448: 444:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Cc : 0.098: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107: 0.109:

```

```

y= 1907: -104: -98: -91: -85: -78: -71: -64: -57: -51: -43: -36: -29: -22: -15:
x= -1746: 437: 433: 430: 426: 423: 420: 418: 415: 413: 410: 408: 407: 405: 403:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Cc : 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.121: 0.122: 0.123: 0.126:

```

```

y= 1575: 0: 7: 14: 22: 29: 36: 44: 51: 240: 430: 430: 430: 431: 432:
x= -1746: 401: 400: 399: 398: 398: 398: 397: 398: 402: 406: 405: 397: 390: 383:
Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.038: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:
Cc : 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.134: 0.135: 0.137: 0.138: 0.189: 0.296: 0.295: 0.293: 0.291:
Фоп: 7 : 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 8 : 8 : 8 : 10 : 14 : 14 : 16 : 17 : 18 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.96 : 5.05 : 5.04 : 5.09 : 5.12 : 5.15 :

```



y=	1243:	434:	435:	437:	438:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	455:	458:	461:	464:
x=	-1746:	368:	361:	354:	347:	339:	332:	325:	318:	311:	305:	298:	291:	284:	278:
Qc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.290:	0.289:	0.288:	0.287:	0.286:	0.285:	0.284:	0.283:	0.283:	0.282:	0.281:	0.280:	0.279:	0.279:	0.279:
Фоп:	18 :	20 :	21 :	22 :	23 :	24 :	25 :	26 :	27 :	28 :	29 :	30 :	31 :	32 :	33 :
Uоп:	5.16 :	5.20 :	5.23 :	5.25 :	5.27 :	5.32 :	5.32 :	5.38 :	5.39 :	5.42 :	5.42 :	5.43 :	5.46 :	5.48 :	5.50 :

y=	911:	471:	475:	479:	483:	488:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	521:	527:	532:
x=	-1746:	265:	259:	253:	246:	240:	235:	229:	223:	218:	212:	207:	202:	197:	192:
Qc :	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Cc :	0.279:	0.278:	0.277:	0.277:	0.277:	0.277:	0.276:	0.277:	0.276:	0.276:	0.276:	0.276:	0.276:	0.276:	0.276:
Фоп:	34 :	35 :	36 :	37 :	38 :	39 :	40 :	41 :	42 :	43 :	44 :	45 :	46 :	47 :	48 :
Uоп:	5.50 :	5.53 :	5.53 :	5.54 :	5.56 :	5.55 :	5.56 :	5.56 :	5.58 :	5.57 :	5.58 :	5.58 :	5.58 :	5.57 :	5.57 :

y=	579:	544:	549:	555:	561:	567:	574:	580:	586:	593:	600:	606:	613:	620:	723:
x=	-1746:	182:	178:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	138:	98:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.276:	0.276:	0.276:	0.276:	0.277:	0.277:	0.278:	0.278:	0.278:	0.279:	0.280:	0.280:	0.281:	0.282:	0.281:
Фоп:	49 :	50 :	51 :	52 :	53 :	54 :	55 :	56 :	57 :	58 :	59 :	60 :	61 :	62 :	77 :
Uоп:	5.57 :	5.56 :	5.56 :	5.56 :	5.55 :	5.55 :	5.53 :	5.52 :	5.51 :	5.50 :	5.47 :	5.46 :	5.44 :	5.42 :	5.45 :

y=	247:	732:	739:	745:	752:	759:	766:	773:	780:	787:	794:	801:	808:	815:	822:
x=	-1746:	93:	89:	86:	83:	80:	77:	75:	73:	70:	68:	66:	65:	63:	62:
Qc :	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:
Cc :	0.279:	0.277:	0.275:	0.274:	0.273:	0.271:	0.270:	0.269:	0.268:	0.266:	0.265:	0.264:	0.263:	0.262:	0.261:
Фоп:	78 :	78 :	79 :	80 :	81 :	82 :	83 :	84 :	85 :	86 :	87 :	88 :	89 :	90 :	91 :
Uоп:	5.48 :	5.52 :	5.58 :	5.62 :	5.66 :	5.70 :	5.74 :	5.76 :	5.79 :	5.83 :	5.87 :	5.90 :	5.91 :	5.95 :	5.98 :

y=	-85:	837:	844:	852:	859:	866:	874:	881:	888:	896:	903:	910:	918:	925:	932:
x=	-1746:	60:	59:	59:	58:	58:	58:	58:	58:	59:	59:	60:	61:	62:	64:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:
Cc :	0.260:	0.259:	0.258:	0.258:	0.256:	0.256:	0.255:	0.255:	0.254:	0.254:	0.253:	0.253:	0.253:	0.252:	0.252:
Фоп:	92 :	93 :	94 :	95 :	95 :	96 :	97 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	103 :	104 :	105 :
Uоп:	6.01 :	6.04 :	6.06 :	6.09 :	6.13 :	6.14 :	6.16 :	6.18 :	6.20 :	6.21 :	6.24 :	6.25 :	6.26 :	6.28 :	6.27 :

y=	-417:	947:	954:	961:	968:	975:	982:	986:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1024:	1027:
x=	-1746:	67:	69:	71:	73:	76:	78:	80:	-49:	-49:	-50:	-51:	-51:	-56:	-63:
Qc :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:
Cc :	0.251:	0.251:	0.251:	0.250:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.186:	0.186:	0.186:	0.185:	0.185:	0.184:	0.181:

y=	-749:	1032:	1034:	1037:	1040:	1044:	1047:	1051:	1054:	1058:	1062:	1066:	1071:	1075:	1080:
x=	-1746:	-77:	-84:	-91:	-98:	-104:	-111:	-117:	-124:	-130:	-136:	-142:	-148:	-154:	-160:
Qc :	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:
Cc :	0.179:	0.176:	0.174:	0.172:	0.169:	0.167:	0.165:	0.163:	0.161:	0.160:	0.158:	0.156:	0.154:	0.152:	0.151:

y=	-1081:	1089:	1094:	1100:	1105:	1110:	1116:	1121:	1127:	1133:	1139:	1145:	1151:	1158:	1164:
x=	-1746:	-171:	-176:	-181:	-187:	-192:	-196:	-201:	-206:	-210:	-215:	-219:	-223:	-227:	-230:
Qc :	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.149:	0.148:	0.146:	0.144:	0.143:	0.142:	0.140:	0.139:	0.137:	0.136:	0.135:	0.133:	0.132:	0.131:	0.130:

y=	-1413:	1177:	1183:	1190:	1197:	1204:	1211:	1218:	1225:	1232:	1239:	1246:	1253:	1260:	1268:
x=	-1746:	-237:	-240:	-243:	-246:	-249:	-252:	-254:	-256:	-258:	-260:	-262:	-263:	-265:	-266:
Qc :	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.129:	0.128:	0.127:	0.126:	0.125:	0.124:	0.122:	0.122:	0.121:	0.120:	0.119:	0.118:	0.117:	0.117:	0.116:

y=	-1745:	1282:	1290:	1297:	1304:	1312:	1319:	1327:	1334:	1491:	1498:	1505:	1513:	1520:	1527:
x=	-1746:	-268:	-268:	-269:	-269:	-269:	-269:	-269:	-268:	-257:	-256:	-255:	-254:	-253:	-252:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.115:	0.114:	0.113:	0.113:	0.112:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.097:	0.097:	0.096:	0.095:	0.095:	0.094:

y=	-2077:	1542:	1549:	1556:	1563:	1570:	1577:	1584:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1629:
x=	-1746:	-248:	-246:	-244:	-242:	-240:	-237:	-234:	-232:	-228:	-225:	-222:	-218:	-215:	-211:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.094:	0.094:	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:



y=	-2409:	1641:	1647:	1653:	1659:	1665:	1670:	1676:	1681:	1686:	1691:	1696:	1701:	1705:	1710:
x=	-1746:	-203:	-198:	-194:	-189:	-184:	-180:	-175:	-169:	-164:	-159:	-153:	-148:	-142:	-136:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:

y=	-2741:	1718:	1722:	1726:	1730:	1733:	1737:	1740:	1743:	1746:	1749:	1751:	1753:	1756:	1758:
x=	-1746:	-124:	-118:	-111:	-105:	-99:	-92:	-85:	-79:	-72:	-65:	-58:	-51:	-44:	-37:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:

y=	-3073:	1761:	1763:	1764:	1765:	1766:	1767:	1768:	1768:	1769:	1769:	1769:	1768:	1771:	1778:
x=	-1746:	-23:	-16:	-8:	-1:	6:	13:	21:	28:	35:	43:	50:	53:	54:	56:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:

y=	-3405:	1792:	1799:	1806:	1813:	1819:	1826:	1833:	1839:	1846:	1852:	1858:	1864:	1870:	1876:
x=	-1746:	60:	63:	65:	68:	71:	74:	78:	81:	85:	88:	92:	96:	101:	105:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.091:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.087:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:

y=	-3737:	1888:	1893:	1899:	1904:	1909:	1914:	1919:	1924:	1929:	1933:	1938:	1942:	1946:	1950:
x=	-1746:	114:	119:	124:	129:	134:	139:	145:	150:	156:	162:	168:	174:	180:	186:
Qc :	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:

y=	-4069:	1958:	1961:	1964:	1968:	1971:	1973:	1976:	1979:	1981:	1983:	1985:	1987:	1989:	1990:
x=	-1746:	199:	205:	212:	218:	225:	232:	239:	246:	253:	260:	267:	274:	281:	288:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:

y=	-4401:	1992:	1993:	1994:	1995:	1995:	1995:	1995:	1994:	1994:	1994:	1994:	1993:	1993:	1992:
x=	-1746:	303:	310:	318:	325:	332:	340:	347:	445:	445:	451:	458:	465:	473:	480:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:

y=	-4733:	1990:	1988:	1987:	1985:	1983:	1981:	1979:	1976:	1974:	1971:	1968:	1965:	1962:	1958:
x=	-1746:	494:	502:	509:	516:	523:	530:	537:	544:	551:	558:	565:	571:	578:	584:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:

y=	-5065:	1951:	1947:	1943:	1939:	1934:	1930:	1925:	1921:	1916:	1911:	1905:	1900:	1895:	1889:
x=	-1746:	597:	603:	610:	616:	622:	627:	633:	639:	644:	650:	655:	660:	665:	670:
Qc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:
Cc :	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:

y=	-5397:	1878:	1872:	1866:	1860:	1854:	1847:	1841:	1834:	1828:	1821:	1815:	1808:	1801:	1794:
x=	-1746:	679:	684:	688:	692:	696:	700:	703:	707:	710:	714:	717:	719:	722:	725:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:
Cc :	0.089:	0.090:	0.090:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.099:

y=	-5729:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1606:	1606:	1602:
x=	-1746:	729:	731:	733:	735:	736:	738:	739:	740:	740:	741:	741:	746:	746:	746:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.100:	0.101:	0.102:	0.102:	0.104:	0.105:	0.106:	0.107:	0.107:	0.109:	0.110:	0.111:	0.128:	0.128:	0.128:

y=	-6061:	1588:	1580:	1573:	1566:	1558:	1551:	1544:	1536:	1529:	1522:	1515:	1508:	1501:	1494:
x=	-1746:	746:	746:	746:	745:	744:	743:	742:	741:	740:	738:	736:	734:	732:	730:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:
Cc :	0.130:	0.131:	0.132:	0.134:	0.135:	0.137:	0.138:	0.140:	0.141:	0.143:	0.144:	0.146:	0.147:	0.149:	0.150:

y=	-6393:	1480:	1473:	1466:	1460:	1453:	1447:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:
x=	-1746:	724:	722:	719:	715:	712:	709:	748:	748:	748:	749:	755:	763:	770:	777:



```
-----:
Qc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Cc : 0.152: 0.154: 0.156: 0.158: 0.160: 0.162: 0.164: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.158: 0.157:
-----:

y= -6725: 1448: 1447: 1446: 1445: 1443: 1442: 1440: 1438: 1436: 1434: 1431: 1429: 1426: 1425:
x= -1746: 792: 799: 807: 814: 821: 828: 836: 843: 850: 857: 864: 871: 877: 881:
-----:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.156: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150:
-----:

y= -7057: 1433: 1437: 1441: 1445: 1449: 1452: 1456: 1459: 1462: 1465: 1468: 1470: 1472: 1548:
x= -1746: 892: 898: 904: 910: 916: 923: 929: 936: 943: 949: 956: 963: 968: 968:
-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024:
Cc : 0.149: 0.148: 0.146: 0.144: 0.143: 0.142: 0.140: 0.139: 0.138: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.120:
-----:

y= -7389: 1563: 1570: 1577: 1585: 1592: 1599: 1606: 1614: 1621: 1628: 1635: 1642: 1649: 1656:
x= -1746: 968: 968: 969: 970: 971: 972: 973: 975: 977: 979: 981: 983: 985: 988:
-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104:
-----:

y= -7721: 1669: 1676: 1683: 1689: 1696: 1702: 1708: 1715: 1721: 1727: 1732: 1738: 1744: 1749:
x= -1746: 993: 996: 1000: 1003: 1007: 1010: 1014: 1018: 1022: 1027: 1031: 1036: 1040: 1045:
-----:
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089:
-----:

y= -8053: 1760: 1765: 1770: 1775: 1780: 1784: 1789: 1793: 1797: 1801: 1805: 1809: 1812: 1816:
x= -1746: 1056: 1061: 1066: 1072: 1077: 1083: 1089: 1095: 1101: 1107: 1113: 1120: 1126: 1133:
-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078:
-----:

y= -8385: 1822: 1825: 1828: 1830: 1833: 1934: 1934: 1940: 1946: 1953: 1960: 1967: 1974: 1981:
x= -1746: 1146: 1153: 1160: 1167: 1173: 1127: 1127: 1125: 1122: 1119: 1117: 1115: 1112: 1110:
-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:
-----:

y= -8717: 1996: 2003: 2010: 2018: 2025: 2032: 2040: 2047: 2054: 2062: 2069: 2076: 2084: 2091:
x= -1746: 1107: 1106: 1104: 1103: 1103: 1102: 1101: 1101: 1101: 1101: 1101: 1102: 1102: 1103:
-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:
-----:

y= -9049: 2106: 2113: 2120: 2127: 2134: 2141: 2148: 2155: 2162: 2169: 2176: 2183: 2189: 2196:
x= -1746: 1105: 1106: 1108: 1109: 1111: 1113: 1115: 1118: 1120: 1123: 1126: 1129: 1132: 1135:
-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
-----:

y= -9381: 2209: 2215: 2221: 2227: 2233: 2239: 2245: 2251: 2256: 2262: 2267: 2272: 2277: 2282:
x= -1746: 1142: 1146: 1150: 1154: 1158: 1163: 1167: 1172: 1177: 1182: 1187: 1192: 1198: 1203:
-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
-----:

y= -9713: 2292: 2296: 2301: 2305: 2309: 2313: 2317: 2320: 2324: 2327: 2330: 2333: 2336: 2369:
x= -1746: 1214: 1220: 1226: 1232: 1238: 1244: 1251: 1257: 1264: 1270: 1277: 1284: 1291: 1374:
-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040:
-----:

y= -10045: 2369: 2371: 2374: 2376: 2378: 2380: 2382: 2383: 2385: 2386: 2387: 2388: 2389: 2389:
x= -1746: 1374: 1381: 1388: 1395: 1402: 1409: 1416: 1423: 1431: 1438: 1445: 1452: 1460: 1467:
-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
-----:

y= -10377: 2390: 2390: 2389: 2389: 2388: 2388: 2387: 2386: 2384: 2383: 2381: 2379: 2377: 2375:
x= -1746: 1482: 1489: 1497: 1504: 1511: 1519: 1526: 1533: 1540: 1548: 1555: 1562: 1569: 1576:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
-----:
```



y=	-10709:	2370:	2368:	2365:	2362:	2358:	2355:	2352:	2348:	2344:	2340:	2336:	2332:	2327:	2323:
x=	-1746:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1630:	1636:	1643:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:
y=	-11041:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2102:	2104:
x=	-1746:	1684:	1689:	1695:	1700:	1705:	1710:	1714:	1719:	1724:	1728:	1732:	1736:	1833:	1835:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:
y=	-11373:	2115:	2120:	2125:	2130:	2134:	2139:	2143:	2147:	2151:	2155:	2159:	2163:	2166:	2170:
x=	-1746:	1845:	1850:	1856:	1861:	1867:	1873:	1879:	1885:	1891:	1897:	1903:	1910:	1916:	1923:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
y=	-11705:	2176:	2178:	2181:	2184:	2186:	2188:	2190:	2192:	2193:	2195:	2196:	2197:	2198:	2199:
x=	-1746:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:	1978:	1985:	1992:	2000:	2007:	2014:	2022:	2029:
Qc	: 0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:
y=	-12037:	2200:	2200:	2201:	2201:	2201:	2201:	2200:	2200:	2199:	2198:	2197:	2196:	2195:	2193:
x=	-1746:	2044:	2051:	2138:	2138:	2141:	2148:	2156:	2163:	2170:	2178:	2185:	2192:	2199:	2207:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
y=	-12369:	2190:	2188:	2185:	2183:	2181:	2178:	2175:	2172:	2169:	2165:	2162:	2158:	2154:	2150:
x=	-1746:	2221:	2228:	2235:	2242:	2249:	2256:	2262:	2269:	2276:	2282:	2289:	2295:	2301:	2308:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
y=	-12701:	2142:	2137:	2133:	2128:	2123:	2118:	2113:	2107:	2102:	2097:	2091:	2085:	2079:	2073:
x=	-1746:	2320:	2325:	2331:	2337:	2342:	2348:	2353:	2358:	2363:	2368:	2373:	2377:	2382:	2386:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	-13033:	2061:	2055:	2049:	2042:	2036:	2029:	2022:	2015:	2009:	2002:	1995:	1988:	1981:	1974:
x=	-1746:	2394:	2398:	2402:	2405:	2409:	2412:	2415:	2418:	2421:	2423:	2426:	2428:	2430:	2432:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:
y=	-13365:	1960:	1960:	1957:	1954:	1951:	1948:	1944:	1940:	1936:	1932:	1928:	1924:	1919:	1915:
x=	-1746:	2455:	2455:	2460:	2467:	2473:	2480:	2486:	2493:	2499:	2505:	2511:	2517:	2523:	2529:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:
y=	-13697:	1905:	1900:	1895:	1890:	1884:	1879:	1873:	1867:	1861:	1855:	1849:	1843:	1837:	1830:
x=	-1746:	2540:	2545:	2550:	2555:	2560:	2565:	2570:	2574:	2579:	2583:	2587:	2591:	2595:	2599:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
y=	-14029:	1817:	1811:	1804:	1797:	1790:	1783:	1777:	1769:	1762:	1755:	1748:	1741:	1734:	1726:
x=	-1746:	2606:	2609:	2612:	2615:	2617:	2620:	2622:	2625:	2627:	2628:	2630:	2632:	2633:	2634:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
y=	-14361:	1712:	1704:	1697:	1690:	1682:	1523:	1472:	1472:	1469:	1462:	1454:	1447:	1439:	1432:
x=	-1746:	2636:	2636:	2637:	2637:	2637:	2636:	2644:	2644:	2644:	2645:	2646:	2646:	2647:	2647:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
y=	-14693:	1417:	1410:	1403:	1395:	1388:	1381:	1374:	1366:	1359:	1352:	1345:	1338:	1331:	1324:



x=	-1746:	2647:	2647:	2646:	2645:	2644:	2643:	2642:	2641:	2639:	2637:	2635:	2633:	2631:	2628:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
y=	-15025:	1310:	1303:	1297:	1290:	1284:	1277:	1271:	1265:	1110:	1093:	1093:	1092:	1085:	1079:
x=	-1746:	2623:	2620:	2617:	2614:	2610:	2607:	2603:	2599:	2499:	2488:	2488:	2487:	2483:	2479:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
y=	-15357:	1071:	1071:	1065:	1059:	1054:	1048:	1043:	1037:	1032:	1027:	1022:	1018:	1013:	1008:
x=	-1746:	2473:	2473:	2468:	2464:	2459:	2454:	2449:	2444:	2439:	2433:	2428:	2422:	2416:	2411:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
y=	-15689:	1000:	996:	992:	988:	985:	981:	978:	975:	972:	969:	967:	964:	962:	960:
x=	-1746:	2399:	2392:	2386:	2380:	2373:	2367:	2360:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
y=	-16021:	956:	955:	953:	952:	951:	950:	950:	949:	949:	949:	948:	947:	947:	947:
x=	-1746:	2298:	2291:	2283:	2276:	2269:	2262:	2254:	2247:	2240:	2232:	2047:	2003:	2003:	2000:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.050:	0.053:	0.053:	0.053:
y=	-16353:	947:	947:	948:	949:	950:	951:	952:	953:	953:	948:	944:	940:	936:	933:
x=	-1746:	1985:	1978:	1970:	1963:	1956:	1948:	1941:	1935:	1934:	1928:	1922:	1916:	1909:	1903:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:
y=	-16685:	926:	923:	920:	917:	914:	911:	891:	879:	879:	875:	868:	861:	853:	846:
x=	-1746:	1890:	1883:	1877:	1870:	1863:	1856:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:	1796:	1795:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
y=	-17017:	831:	824:	817:	810:	803:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	748:	741:
x=	-1746:	1793:	1792:	1790:	1789:	1787:	1785:	1783:	1780:	1778:	1775:	1772:	1769:	1766:	1763:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
y=	-17349:	728:	722:	716:	709:	703:	697:	692:	686:	680:	675:	670:	664:	659:	654:
x=	-1746:	1756:	1752:	1748:	1744:	1740:	1735:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1701:	1695:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:
y=	-17681:	645:	640:	636:	632:	628:	624:	620:	616:	613:	609:	606:	603:	601:	598:
x=	-1746:	1684:	1678:	1672:	1666:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.081:	0.081:	0.082:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:
y=	-18013:	593:	591:	589:	587:	586:	584:	583:	582:	581:	580:	580:	579:	579:	578:
x=	-1746:	1587:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1503:	1503:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.085:	0.086:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.096:	0.096:
y=	-18345:	472:	472:	467:	460:	452:	445:	438:	430:	423:	416:	408:	401:	394:	387:
x=	-1746:	1505:	1505:	1505:	1505:	1505:	1504:	1504:	1503:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:
Qc :	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.096:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:
y=	-18677:	373:	366:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	313:	306:	300:	294:	288:
x=	-1746:	1490:	1488:	1485:	1483:	1480:	1477:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1446:



Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:

y= -19009: 276: 271: 265: 260: 255: 249: 244: 240: 235: 230: 226: 221: 217: 213:  
x= -1746: 1437: 1433: 1428: 1423: 1418: 1412: 1407: 1402: 1396: 1390: 1384: 1378: 1372: 1366:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:  
Cc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093:

y= -19341: 206: 202: 199: 195: 192: 189: 187: 184: 182: 179: 177: 175: 174: 172:  
x= -1746: 1354: 1347: 1341: 1334: 1327: 1321: 1314: 1307: 1300: 1293: 1286: 1279: 1271: 1264:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100:

y= -19673: 170: 169: 168: 167: 167: 49: 49: 47: 40: 32: 25: 18: 10: 3:  
x= -1746: 1250: 1242: 1235: 1228: 1223: 1225: 1225: 1225: 1226: 1225: 1225: 1225: 1224: 1223:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089:

y= -20005: -12: -19: -26: -33: -40: -47: -54: -61: -68: -75: -82: -88: -95: -101:  
x= -1746: 1221: 1219: 1218: 1216: 1214: 1212: 1210: 1207: 1205: 1202: 1199: 1196: 1192: 1189:  
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082:

y= -20337: -114: -120: -127: -133: -139: -144: -150: -156: -161: -166: -172: -177: -182: -187:  
x= -1746: 1182: 1178: 1174: 1169: 1165: 1161: 1156: 1151: 1146: 1141: 1136: 1131: 1125: 1120:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078:

y= -20669: -196: -200: -205: -209: -213: -216: -220: -224: -227: -230: -233: -236: -239: -241:  
x= -1746: 1108: 1102: 1096: 1090: 1084: 1078: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1031: 1024:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:

y= -21001: -246: -248: -249: -251: -253: -254: -255: -256: -257: -257: -258: -258:  
x= -1746: 1010: 1003: 996: 989: 982: 974: 967: 960: 953: 945: 938: 930:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 406.0 м, Y= 430.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0592150 доли ПДКмр  
0.2960749 мг/м3

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 5.05 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6061	П1	1.0816	0.059215	100.0	100.0	0.054747578
			В сумме =	0.059215	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	П1	2.0				0.0	2182.48	1523.90	31.10	31.10	0	1.0	1.000	0	0.0001667

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.





Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	----
1	000301 6062	0.000167	П1	0.297697	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный $M_g$ =		0.000167 г/с					
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.297697 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243  
 размеры: длина (по X)= 4648, ширина (по Y)= 3320, шаг сетки= 332  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2903 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=182)															
-----															
x= -1746	-1414	-1082	-750	-418	-86	246	578	910	1242	1574	1906	2238	2570	2902	
-----															
Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000
~~~~~															
y= 2571 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=183)															
-----															
x= -1746	-1414	-1082	-750	-418	-86	246	578	910	1242	1574	1906	2238	2570	2902	
-----															
Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000
~~~~~															
y= 2239 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=184)															
-----															
x= -1746	-1414	-1082	-750	-418	-86	246	578	910	1242	1574	1906	2238	2570	2902	
-----															
Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000
~~~~~															
y= 1907 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=188)															
-----															
x= -1746	-1414	-1082	-750	-418	-86	246	578	910	1242	1574	1906	2238	2570	2902	
-----															
Qc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.001	: 0.001	: 0.003	: 0.005	: 0.007	: 0.004	: 0.002	: 0.002
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000
~~~~~															
y= 1575 : Y-строка 5 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=227)															



```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.054: 0.007: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
Фоп: : : : : : : 92 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 227 : 262 : 266 :
Uоп: : : : : : : 1.60 : 1.15 :12.00 :12.00 :12.00 :11.29 : 0.82 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= 1243 : Y-строка 6 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=349)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.009: 0.005: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 911 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=355)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 579 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 247 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -85 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -417 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2238.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2238.0 м, Y= 1575.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0540787 доли ПДКмр |  
| 0.0010816 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 227 град.
и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000301 6062 | П1 | 0.00016670 | 0.054079 | 100.0 | 100.0 | 324.4075317 |
| В сумме = | | | | 0.054079 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32
Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 578 м; Y= 1243 |
| Длина и ширина : L= 4648 м; B= 3320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 332 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



2-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001			3
4-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.005	0.007	0.004	0.002			4
5-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.010	0.054	0.007	0.003			5
6-C	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.006	0.009	0.005	0.002	C		6
7-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002			7
8-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001			8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			11
1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----C-----9-----10-----11-----12-----13-----14-----15-----																		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0540787 долей ПДКмр  
 = 0.0010816 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2238.0 м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 5) Ум = 1575.0 м  
 При опасном направлении ветра : 227 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.82 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 22  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

y=	2903:	2882:	2725:	2677:	2520:	2393:	2725:	2363:	2713:	2393:	2112:	2061:	2543:	1901:	2393:
x=	-1746:	-514:	-565:	-583:	-653:	-709:	-714:	-722:	-730:	-806:	-864:	-920:	-947:	-1095:	-1138:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2571:	2061:	1815:	2205:	1729:	2061:	1979:
x=	-1746:	-1165:	-1264:	-1379:	-1432:	-1497:	-1564:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -583.0 м, Y= 2677.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0002389	доли ПДКмр
		0.0000048	мг/м3

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 3.07 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000301	6062	П1	0.00016670	0.000239	100.0	1.4328642
В сумме =				0.000239	100.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3



Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 1093  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~~ |

y=	2903:	-258:	-256:	-256:	-256:	-256:	-255:	-255:	-254:	-253:	-252:	-250:	-249:	-247:	-245:
x=	-1746:	923:	695:	695:	690:	683:	676:	668:	661:	654:	647:	639:	632:	625:	618:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	2571:	-241:	-239:	-236:	-233:	-230:	-227:	-224:	-221:	-217:	-214:	-210:	-206:	-202:	-197:
x=	-1746:	604:	597:	590:	583:	576:	570:	563:	556:	550:	544:	537:	531:	525:	519:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	2239:	-188:	-183:	-179:	-174:	-168:	-163:	-158:	-152:	-147:	-141:	-135:	-129:	-123:	-117:
x=	-1746:	507:	502:	496:	491:	486:	480:	475:	471:	466:	461:	457:	452:	448:	444:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	1907:	-104:	-98:	-91:	-85:	-78:	-71:	-64:	-57:	-51:	-43:	-36:	-29:	-22:	-15:
x=	-1746:	437:	433:	430:	426:	423:	420:	418:	415:	413:	410:	408:	407:	405:	403:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	1575:	0:	7:	14:	22:	29:	36:	44:	51:	240:	430:	430:	430:	431:	432:
x=	-1746:	401:	400:	399:	398:	398:	398:	397:	398:	402:	406:	405:	397:	390:	383:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	1243:	434:	435:	437:	438:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	455:	458:	461:	464:
x=	-1746:	368:	361:	354:	347:	339:	332:	325:	318:	311:	305:	298:	291:	284:	278:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	911:	471:	475:	479:	483:	488:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	521:	527:	532:
x=	-1746:	265:	259:	253:	246:	240:	235:	229:	223:	218:	212:	207:	202:	197:	192:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	579:	544:	549:	555:	561:	567:	574:	580:	586:	593:	600:	606:	613:	620:	723:
x=	-1746:	182:	178:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	138:	98:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	247:	732:	739:	745:	752:	759:	766:	773:	780:	787:	794:	801:	808:	815:	822:
x=	-1746:	93:	89:	86:	83:	80:	77:	75:	73:	70:	68:	66:	65:	63:	62:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-85:	837:	844:	852:	859:	866:	874:	881:	888:	896:	903:	910:	918:	925:	932:
x=	-1746:	60:	59:	59:	58:	58:	58:	58:	58:	59:	59:	60:	61:	62:	64:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-417:	947:	954:	961:	968:	975:	982:	986:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1024:	1027:
x=	-1746:	67:	69:	71:	73:	76:	78:	80:	-49:	-49:	-50:	-51:	-51:	-56:	-63:



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -749: 1032: 1034: 1037: 1040: 1044: 1047: 1051: 1054: 1058: 1062: 1066: 1071: 1075: 1080:  
x= -1746: -77: -84: -91: -98: -104: -111: -117: -124: -130: -136: -142: -148: -154: -160:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1081: 1089: 1094: 1100: 1105: 1110: 1116: 1121: 1127: 1133: 1139: 1145: 1151: 1158: 1164:  
x= -1746: -171: -176: -181: -187: -192: -196: -201: -206: -210: -215: -219: -223: -227: -230:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1413: 1177: 1183: 1190: 1197: 1204: 1211: 1218: 1225: 1232: 1239: 1246: 1253: 1260: 1268:  
x= -1746: -237: -240: -243: -246: -249: -252: -254: -256: -258: -260: -262: -263: -265: -266:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1745: 1282: 1290: 1297: 1304: 1312: 1319: 1327: 1334: 1491: 1498: 1505: 1513: 1520: 1527:  
x= -1746: -268: -268: -269: -269: -269: -269: -269: -268: -257: -256: -255: -254: -253: -252:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2077: 1542: 1549: 1556: 1563: 1570: 1577: 1584: 1590: 1597: 1604: 1610: 1617: 1623: 1629:  
x= -1746: -248: -246: -244: -242: -240: -237: -234: -232: -228: -225: -222: -218: -215: -211:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2409: 1641: 1647: 1653: 1659: 1665: 1670: 1676: 1681: 1686: 1691: 1696: 1701: 1705: 1710:  
x= -1746: -203: -198: -194: -189: -184: -180: -175: -169: -164: -159: -153: -148: -142: -136:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2741: 1718: 1722: 1726: 1730: 1733: 1737: 1740: 1743: 1746: 1749: 1751: 1753: 1756: 1758:  
x= -1746: -124: -118: -111: -105: -99: -92: -85: -79: -72: -65: -58: -51: -44: -37:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3073: 1761: 1763: 1764: 1765: 1766: 1767: 1768: 1768: 1769: 1769: 1769: 1768: 1771: 1778:  
x= -1746: -23: -16: -8: -1: 6: 13: 21: 28: 35: 43: 50: 53: 54: 56:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3405: 1792: 1799: 1806: 1813: 1819: 1826: 1833: 1839: 1846: 1852: 1858: 1864: 1870: 1876:  
x= -1746: 60: 63: 65: 68: 71: 74: 78: 81: 85: 88: 92: 96: 101: 105:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3737: 1888: 1893: 1899: 1904: 1909: 1914: 1919: 1924: 1929: 1933: 1938: 1942: 1946: 1950:  
x= -1746: 114: 119: 124: 129: 134: 139: 145: 150: 156: 162: 168: 174: 180: 186:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4069: 1958: 1961: 1964: 1968: 1971: 1973: 1976: 1979: 1981: 1983: 1985: 1987: 1989: 1990:  
x= -1746: 199: 205: 212: 218: 225: 232: 239: 246: 253: 260: 267: 274: 281: 288:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4401: 1992: 1993: 1994: 1995: 1995: 1995: 1995: 1994: 1994: 1994: 1994: 1993: 1993: 1992:  
x= -1746: 303: 310: 318: 325: 332: 340: 347: 445: 445: 451: 458: 465: 473: 480:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



y=	-4733:	1990:	1988:	1987:	1985:	1983:	1981:	1979:	1976:	1974:	1971:	1968:	1965:	1962:	1958:
x=	-1746:	494:	502:	509:	516:	523:	530:	537:	544:	551:	558:	565:	571:	578:	584:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-5065:	1951:	1947:	1943:	1939:	1934:	1930:	1925:	1921:	1916:	1911:	1905:	1900:	1895:	1889:
x=	-1746:	597:	603:	610:	616:	622:	627:	633:	639:	644:	650:	655:	660:	665:	670:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-5397:	1878:	1872:	1866:	1860:	1854:	1847:	1841:	1834:	1828:	1821:	1815:	1808:	1801:	1794:
x=	-1746:	679:	684:	688:	692:	696:	700:	703:	707:	710:	714:	717:	719:	722:	725:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-5729:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1606:	1606:	1602:
x=	-1746:	729:	731:	733:	735:	736:	738:	739:	740:	740:	741:	741:	746:	746:	746:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-6061:	1588:	1580:	1573:	1566:	1558:	1551:	1544:	1536:	1529:	1522:	1515:	1508:	1501:	1494:
x=	-1746:	746:	746:	746:	745:	744:	743:	742:	741:	740:	738:	736:	734:	732:	730:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-6393:	1480:	1473:	1466:	1460:	1453:	1447:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:
x=	-1746:	724:	722:	719:	715:	712:	709:	748:	748:	748:	749:	755:	763:	770:	777:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-6725:	1448:	1447:	1446:	1445:	1443:	1442:	1440:	1438:	1436:	1434:	1431:	1429:	1426:	1425:
x=	-1746:	792:	799:	807:	814:	821:	828:	836:	843:	850:	857:	864:	871:	877:	881:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-7057:	1433:	1437:	1441:	1445:	1449:	1452:	1456:	1459:	1462:	1465:	1468:	1470:	1472:	1548:
x=	-1746:	892:	898:	904:	910:	916:	923:	929:	936:	943:	949:	956:	963:	968:	968:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-7389:	1563:	1570:	1577:	1585:	1592:	1599:	1606:	1614:	1621:	1628:	1635:	1642:	1649:	1656:
x=	-1746:	968:	968:	969:	970:	971:	972:	973:	975:	977:	979:	981:	983:	985:	988:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-7721:	1669:	1676:	1683:	1689:	1696:	1702:	1708:	1715:	1721:	1727:	1732:	1738:	1744:	1749:
x=	-1746:	993:	996:	1000:	1003:	1007:	1010:	1014:	1018:	1022:	1027:	1031:	1036:	1040:	1045:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-8053:	1760:	1765:	1770:	1775:	1780:	1784:	1789:	1793:	1797:	1801:	1805:	1809:	1812:	1816:
x=	-1746:	1056:	1061:	1066:	1072:	1077:	1083:	1089:	1095:	1101:	1107:	1113:	1120:	1126:	1133:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-8385:	1822:	1825:	1828:	1830:	1833:	1934:	1934:	1940:	1946:	1953:	1960:	1967:	1974:	1981:
x=	-1746:	1146:	1153:	1160:	1167:	1173:	1127:	1127:	1125:	1122:	1119:	1117:	1115:	1112:	1110:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-8717:	1996:	2003:	2010:	2018:	2025:	2032:	2040:	2047:	2054:	2062:	2069:	2076:	2084:	2091:



x=	-1746:	1107:	1106:	1104:	1103:	1103:	1102:	1101:	1101:	1101:	1101:	1102:	1102:	1103:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-9049:	2106:	2113:	2120:	2127:	2134:	2141:	2148:	2155:	2162:	2169:	2176:	2183:	2189:	2196:
x=	-1746:	1105:	1106:	1108:	1109:	1111:	1113:	1115:	1118:	1120:	1123:	1126:	1129:	1132:	1135:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-9381:	2209:	2215:	2221:	2227:	2233:	2239:	2245:	2251:	2256:	2262:	2267:	2272:	2277:	2282:
x=	-1746:	1142:	1146:	1150:	1154:	1158:	1163:	1167:	1172:	1177:	1182:	1187:	1192:	1198:	1203:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-9713:	2292:	2296:	2301:	2305:	2309:	2313:	2317:	2320:	2324:	2327:	2330:	2333:	2336:	2369:
x=	-1746:	1214:	1220:	1226:	1232:	1238:	1244:	1251:	1257:	1264:	1270:	1277:	1284:	1291:	1374:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-10045:	2369:	2371:	2374:	2376:	2378:	2380:	2382:	2383:	2385:	2386:	2387:	2388:	2389:	2389:
x=	-1746:	1374:	1381:	1388:	1395:	1402:	1409:	1416:	1423:	1431:	1438:	1445:	1452:	1460:	1467:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-10377:	2390:	2390:	2389:	2389:	2388:	2388:	2387:	2386:	2384:	2383:	2381:	2379:	2377:	2375:
x=	-1746:	1482:	1489:	1497:	1504:	1511:	1519:	1526:	1533:	1540:	1548:	1555:	1562:	1569:	1576:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-10709:	2370:	2368:	2365:	2362:	2358:	2355:	2352:	2348:	2344:	2340:	2336:	2332:	2327:	2323:
x=	-1746:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1630:	1636:	1643:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-11041:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2102:	2104:
x=	-1746:	1684:	1689:	1695:	1700:	1705:	1710:	1714:	1719:	1724:	1728:	1732:	1736:	1833:	1835:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-11373:	2115:	2120:	2125:	2130:	2134:	2139:	2143:	2147:	2151:	2155:	2159:	2163:	2166:	2170:
x=	-1746:	1845:	1850:	1856:	1861:	1867:	1873:	1879:	1885:	1891:	1897:	1903:	1910:	1916:	1923:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-11705:	2176:	2178:	2181:	2184:	2186:	2188:	2190:	2192:	2193:	2195:	2196:	2197:	2198:	2199:
x=	-1746:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:	1978:	1985:	1992:	2000:	2007:	2014:	2022:	2029:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-12037:	2200:	2200:	2201:	2201:	2201:	2201:	2200:	2200:	2199:	2198:	2197:	2196:	2195:	2193:
x=	-1746:	2044:	2051:	2138:	2138:	2141:	2148:	2156:	2163:	2170:	2178:	2185:	2192:	2199:	2207:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-12369:	2190:	2188:	2185:	2183:	2181:	2178:	2175:	2172:	2169:	2165:	2162:	2158:	2154:	2150:
x=	-1746:	2221:	2228:	2235:	2242:	2249:	2256:	2262:	2269:	2276:	2282:	2289:	2295:	2301:	2308:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-12701:	2142:	2137:	2133:	2128:	2123:	2118:	2113:	2107:	2102:	2097:	2091:	2085:	2079:	2073:
x=	-1746:	2320:	2325:	2331:	2337:	2342:	2348:	2353:	2358:	2363:	2368:	2373:	2377:	2382:	2386:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -13033: 2061: 2055: 2049: 2042: 2036: 2029: 2022: 2015: 2009: 2002: 1995: 1988: 1981: 1974:  
x= -1746: 2394: 2398: 2402: 2405: 2409: 2412: 2415: 2418: 2421: 2423: 2426: 2428: 2430: 2432:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -13365: 1960: 1960: 1957: 1954: 1951: 1948: 1944: 1940: 1936: 1932: 1928: 1924: 1919: 1915:  
x= -1746: 2455: 2455: 2460: 2467: 2473: 2480: 2486: 2493: 2499: 2505: 2511: 2517: 2523: 2529:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -13697: 1905: 1900: 1895: 1890: 1884: 1879: 1873: 1867: 1861: 1855: 1849: 1843: 1837: 1830:  
x= -1746: 2540: 2545: 2550: 2555: 2560: 2565: 2570: 2574: 2579: 2583: 2587: 2591: 2595: 2599:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -14029: 1817: 1811: 1804: 1797: 1790: 1783: 1777: 1769: 1762: 1755: 1748: 1741: 1734: 1726:  
x= -1746: 2606: 2609: 2612: 2615: 2617: 2620: 2622: 2625: 2627: 2628: 2630: 2632: 2633: 2634:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -14361: 1712: 1704: 1697: 1690: 1682: 1523: 1472: 1472: 1469: 1462: 1454: 1447: 1439: 1432:  
x= -1746: 2636: 2636: 2637: 2637: 2637: 2636: 2644: 2644: 2644: 2645: 2646: 2646: 2647: 2647:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -14693: 1417: 1410: 1403: 1395: 1388: 1381: 1374: 1366: 1359: 1352: 1345: 1338: 1331: 1324:  
x= -1746: 2647: 2647: 2646: 2645: 2644: 2643: 2642: 2641: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -15025: 1310: 1303: 1297: 1290: 1284: 1277: 1271: 1265: 1110: 1093: 1093: 1092: 1085: 1079:  
x= -1746: 2623: 2620: 2617: 2614: 2610: 2607: 2603: 2599: 2499: 2488: 2488: 2487: 2483: 2479:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -15357: 1071: 1071: 1065: 1059: 1054: 1048: 1043: 1037: 1032: 1027: 1022: 1018: 1013: 1008:  
x= -1746: 2473: 2473: 2468: 2464: 2459: 2454: 2449: 2444: 2439: 2433: 2428: 2422: 2416: 2411:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -15689: 1000: 996: 992: 988: 985: 981: 978: 975: 972: 969: 967: 964: 962: 960:  
x= -1746: 2399: 2392: 2386: 2380: 2373: 2367: 2360: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -16021: 956: 955: 953: 952: 951: 950: 950: 949: 949: 949: 948: 947: 947: 947:  
x= -1746: 2298: 2291: 2283: 2276: 2269: 2262: 2254: 2247: 2240: 2232: 2047: 2003: 2003: 2000:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -16353: 947: 947: 948: 949: 950: 951: 952: 953: 953: 948: 944: 940: 936: 933:  
x= -1746: 1985: 1978: 1970: 1963: 1956: 1948: 1941: 1935: 1934: 1928: 1922: 1916: 1909: 1903:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

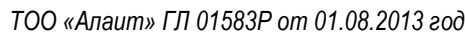
y= -16685: 926: 923: 920: 917: 914: 911: 891: 879: 879: 875: 868: 861: 853: 846:  
x= -1746: 1890: 1883: 1877: 1870: 1863: 1856: 1797: 1797: 1797: 1797: 1796: 1796: 1796: 1795:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:





y=	-17017:	831:	824:	817:	810:	803:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	748:	741:
x=	-1746:	1793:	1792:	1790:	1789:	1787:	1785:	1783:	1780:	1778:	1775:	1772:	1769:	1766:	1763:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-17349:	728:	722:	716:	709:	703:	697:	692:	686:	680:	675:	670:	664:	659:	654:
x=	-1746:	1756:	1752:	1748:	1744:	1740:	1735:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1701:	1695:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-17681:	645:	640:	636:	632:	628:	624:	620:	616:	613:	609:	606:	603:	601:	598:
x=	-1746:	1684:	1678:	1672:	1666:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-18013:	593:	591:	589:	587:	586:	584:	583:	582:	581:	580:	580:	579:	579:	578:
x=	-1746:	1587:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1503:	1503:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-18345:	472:	472:	467:	460:	452:	445:	438:	430:	423:	416:	408:	401:	394:	387:
x=	-1746:	1505:	1505:	1505:	1505:	1505:	1504:	1504:	1503:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-18677:	373:	366:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	313:	306:	300:	294:	288:
x=	-1746:	1490:	1488:	1485:	1483:	1480:	1477:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1446:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-19009:	276:	271:	265:	260:	255:	249:	244:	240:	235:	230:	226:	221:	217:	213:
x=	-1746:	1437:	1433:	1428:	1423:	1418:	1412:	1407:	1402:	1396:	1390:	1384:	1378:	1372:	1366:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-19341:	206:	202:	199:	195:	192:	189:	187:	184:	182:	179:	177:	175:	174:	172:
x=	-1746:	1354:	1347:	1341:	1334:	1327:	1321:	1314:	1307:	1300:	1293:	1286:	1279:	1271:	1264:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-19673:	170:	169:	168:	167:	167:	49:	49:	47:	40:	32:	25:	18:	10:	3:
x=	-1746:	1250:	1242:	1235:	1228:	1223:	1225:	1225:	1225:	1226:	1225:	1225:	1225:	1224:	1223:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-20005:	-12:	-19:	-26:	-33:	-40:	-47:	-54:	-61:	-68:	-75:	-82:	-88:	-95:	-101:
x=	-1746:	1221:	1219:	1218:	1216:	1214:	1212:	1210:	1207:	1205:	1202:	1199:	1196:	1192:	1189:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-20337:	-114:	-120:	-127:	-133:	-139:	-144:	-150:	-156:	-161:	-166:	-172:	-177:	-182:	-187:
x=	-1746:	1182:	1178:	1174:	1169:	1165:	1161:	1156:	1151:	1146:	1141:	1136:	1131:	1125:	1120:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-20669:	-196:	-200:	-205:	-209:	-213:	-216:	-220:	-224:	-227:	-230:	-233:	-236:	-239:	-241:
x=	-1746:	1108:	1102:	1096:	1090:	1084:	1078:	1071:	1065:	1058:	1052:	1045:	1038:	1031:	1024:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-21001:	-246:	-248:	-249:	-251:	-253:	-254:	-255:	-256:	-257:	-257:	-258:	-258:		
x=	-1746:	1010:	1003:	996:	989:	982:	974:	967:	960:	953:	945:	938:	930:		





Расшифровка обозначений														
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]													
	Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]													
	Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]													
	Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]													
~~~~~														
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются														
-Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются														
~~~~~														
y= 2903 :	Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)													
x= -1746 :	-1414:	-1082:	-750:	-418:	-86:	246:	578:	910:	1242:	1574:	1906:	2238:	2570:	2902:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cс :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
~~~~~														
y= 2571 :	Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)													
x= -1746 :	-1414:	-1082:	-750:	-418:	-86:	246:	578:	910:	1242:	1574:	1906:	2238:	2570:	2902:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Cс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
~~~~~														
y= 2239 :	Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=183)													
x= -1746 :	-1414:	-1082:	-750:	-418:	-86:	246:	578:	910:	1242:	1574:	1906:	2238:	2570:	2902:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
Cс :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:
~~~~~														
y= 1907 :	Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=184)													
x= -1746 :	-1414:	-1082:	-750:	-418:	-86:	246:	578:	910:	1242:	1574:	1906:	2238:	2570:	2902:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Cс :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
~~~~~														
y= 1575 :	Y-строка 5 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=186)													
x= -1746 :	-1414:	-1082:	-750:	-418:	-86:	246:	578:	910:	1242:	1574:	1906:	2238:	2570:	2902:
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:	0.012:	0.013:	0.011:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:
Cс :	0.003:	0.004:	0.006:	0.007:	0.009:	0.012:	0.014:	0.015:	0.013:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
~~~~~														
y= 1243 :	Y-строка 6 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=190)													
x= -1746 :	-1414:	-1082:	-750:	-418:	-86:	246:	578:	910:	1242:	1574:	1906:	2238:	2570:	2902:
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.014:	0.022:	0.027:	0.018:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:
Cс :	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.016:	0.026:	0.033:	0.021:	0.013:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:
~~~~~														
y= 911 :	Y-строка 7 Смах= 0.148 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=218)													
x= -1746 :	-1414:	-1082:	-750:	-418:	-86:	246:	578:	910:	1242:	1574:	1906:	2238:	2570:	2902:
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.017:	0.055:	0.148:	0.029:	0.013:	0.009:	0.006:	0.005:	0.004:
Cс :	0.0													



Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cs : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 578.0 м, Y= 911.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1481051 доли ПДКмр |  
| 0.1777261 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 0.64 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
-----	Объ. Пл	Ист.	Пл	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М	-----
1	000301	6061	Пл	0.2075	0.148105	100.0	100.0	0.713656366	
				В сумме =	0.148105	100.0			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 578 м; Y= 1243							
Длина и ширина		L= 4648 м; B= 3320 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 332 м							

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	1
2-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	2
3-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	3
4-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	4
5-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	5
6-С	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.022	0.027	0.018	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	С- 6
7-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.017	0.055	0.148	0.029	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	7
8-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.016	0.038	0.064	0.024	0.013	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	8
9-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.016	0.018	0.014	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	9
10-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	10
11-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1481051 долей ПДКмр  
= 0.1777261 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 578.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 7) Yм = 911.0 м

При опасном направлении ветра : 218 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений									
Qc	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]					
Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]					
Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]					
Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]					



| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

```

y= 2903: 2882: 2725: 2677: 2520: 2393: 2725: 2363: 2713: 2393: 2112: 2061: 2543: 1901: 2393:
x= -1746: -514: -565: -583: -653: -709: -714: -722: -730: -806: -864: -920: -947: -1095: -1138:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004:

```

```

y= 2571: 2061: 1815: 2205: 1729: 2061: 1979:
x= -1746: -1165: -1264: -1379: -1432: -1497: -1564:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -864.0 м, Y= 2112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041802 доли ПДКмр |  
| 0.0050162 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф. влияния
Обь. Пл Ист.       М- (Мг)     С [доли ПДК]       b=C/M
1   000301 6061   П1   0.2075   0.004180   100.0   100.0   0.020142486
В сумме = 0.004180 100.0

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1093  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

```

y= 2903: -258: -256: -256: -256: -256: -255: -255: -254: -253: -252: -250: -249: -247: -245:
x= -1746: 923: 695: 695: 690: 683: 676: 668: 661: 654: 647: 639: 632: 625: 618:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```

```

y= 2571: -241: -239: -236: -233: -230: -227: -224: -221: -217: -214: -210: -206: -202: -197:
x= -1746: 604: 597: 590: 583: 576: 570: 563: 556: 550: 544: 537: 531: 525: 519:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

```

```

y= 2239: -188: -183: -179: -174: -168: -163: -158: -152: -147: -141: -135: -129: -123: -117:
x= -1746: 507: 502: 496: 491: 486: 480: 475: 471: 466: 461: 457: 452: 448: 444:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

```

```

y= 1907: -104: -98: -91: -85: -78: -71: -64: -57: -51: -43: -36: -29: -22: -15:
x= -1746: 437: 433: 430: 426: 423: 420: 418: 415: 413: 410: 408: 407: 405: 403:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:

```

```

y= 1575: 0: 7: 14: 22: 29: 36: 44: 51: 240: 430: 430: 430: 431: 432:
x= -1746: 401: 400: 399: 398: 398: 398: 397: 398: 402: 406: 405: 397: 390: 383:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.018: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.021: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

```



y=	1243:	434:	435:	437:	438:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	455:	458:	461:	464:
x=	-1746:	368:	361:	354:	347:	339:	332:	325:	318:	311:	305:	298:	291:	284:	278:
Qc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc	: 0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:
y=	911:	471:	475:	479:	483:	488:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	521:	527:	532:
x=	-1746:	265:	259:	253:	246:	240:	235:	229:	223:	218:	212:	207:	202:	197:	192:
Qc	: 0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc	: 0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
y=	579:	544:	549:	555:	561:	567:	574:	580:	586:	593:	600:	606:	613:	620:	723:
x=	-1746:	182:	178:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	138:	98:
Qc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc	: 0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
y=	247:	732:	739:	745:	752:	759:	766:	773:	780:	787:	794:	801:	808:	815:	822:
x=	-1746:	93:	89:	86:	83:	80:	77:	75:	73:	70:	68:	66:	65:	63:	62:
Qc	: 0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc	: 0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:
y=	-85:	837:	844:	852:	859:	866:	874:	881:	888:	896:	903:	910:	918:	925:	932:
x=	-1746:	60:	59:	59:	58:	58:	58:	58:	58:	59:	59:	60:	61:	62:	64:
Qc	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
y=	-417:	947:	954:	961:	968:	975:	982:	986:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1024:	1027:
x=	-1746:	67:	69:	71:	73:	76:	78:	80:	-49:	-49:	-50:	-51:	-51:	-56:	-63:
Qc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:
y=	-749:	1032:	1034:	1037:	1040:	1044:	1047:	1051:	1054:	1058:	1062:	1066:	1071:	1075:	1080:
x=	-1746:	-77:	-84:	-91:	-98:	-104:	-111:	-117:	-124:	-130:	-136:	-142:	-148:	-154:	-160:
Qc	: 0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc	: 0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
y=	-1081:	1089:	1094:	1100:	1105:	1110:	1116:	1121:	1127:	1133:	1139:	1145:	1151:	1158:	1164:
x=	-1746:	-171:	-176:	-181:	-187:	-192:	-196:	-201:	-206:	-210:	-215:	-219:	-223:	-227:	-230:
Qc	: 0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:
y=	-1413:	1177:	1183:	1190:	1197:	1204:	1211:	1218:	1225:	1232:	1239:	1246:	1253:	1260:	1268:
x=	-1746:	-237:	-240:	-243:	-246:	-249:	-252:	-254:	-256:	-258:	-260:	-262:	-263:	-265:	-266:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	-1745:	1282:	1290:	1297:	1304:	1312:	1319:	1327:	1334:	1491:	1498:	1505:	1513:	1520:	1527:
x=	-1746:	-268:	-268:	-269:	-269:	-269:	-269:	-269:	-268:	-257:	-256:	-255:	-254:	-253:	-252:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-2077:	1542:	1549:	1556:	1563:	1570:	1577:	1584:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1629:
x=	-1746:	-248:	-246:	-244:	-242:	-240:	-237:	-234:	-232:	-228:	-225:	-222:	-218:	-215:	-211:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-2409:	1641:	1647:	1653:	1659:	1665:	1670:	1676:	1681:	1686:	1691:	1696:	1701:	1705:	1710:
x=	-1746:	-203:	-198:	-194:	-189:	-184:	-180:	-175:	-169:	-164:	-159:	-153:	-148:	-142:	-136:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-2741:	1718:	1722:	1726:	1730:	1733:	1737:	1740:	1743:	1746:	1749:	1751:	1753:	1756:	1758:



x=	-1746:	-124:	-118:	-111:	-105:	-99:	-92:	-85:	-79:	-72:	-65:	-58:	-51:	-44:	-37:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-3073:	1761:	1763:	1764:	1765:	1766:	1767:	1768:	1768:	1769:	1769:	1769:	1768:	1771:	1778:
x=	-1746:	-23:	-16:	-8:	-1:	6:	13:	21:	28:	35:	43:	50:	53:	54:	56:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-3405:	1792:	1799:	1806:	1813:	1819:	1826:	1833:	1839:	1846:	1852:	1858:	1864:	1870:	1876:
x=	-1746:	60:	63:	65:	68:	71:	74:	78:	81:	85:	88:	92:	96:	101:	105:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-3737:	1888:	1893:	1899:	1904:	1909:	1914:	1919:	1924:	1929:	1933:	1938:	1942:	1946:	1950:
x=	-1746:	114:	119:	124:	129:	134:	139:	145:	150:	156:	162:	168:	174:	180:	186:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-4069:	1958:	1961:	1964:	1968:	1971:	1973:	1976:	1979:	1981:	1983:	1985:	1987:	1989:	1990:
x=	-1746:	199:	205:	212:	218:	225:	232:	239:	246:	253:	260:	267:	274:	281:	288:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-4401:	1992:	1993:	1994:	1995:	1995:	1995:	1995:	1994:	1994:	1994:	1994:	1993:	1993:	1992:
x=	-1746:	303:	310:	318:	325:	332:	340:	347:	445:	445:	451:	458:	465:	473:	480:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-4733:	1990:	1988:	1987:	1985:	1983:	1981:	1979:	1976:	1974:	1971:	1968:	1965:	1962:	1958:
x=	-1746:	494:	502:	509:	516:	523:	530:	537:	544:	551:	558:	565:	571:	578:	584:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-5065:	1951:	1947:	1943:	1939:	1934:	1930:	1925:	1921:	1916:	1911:	1905:	1900:	1895:	1889:
x=	-1746:	597:	603:	610:	616:	622:	627:	633:	639:	644:	650:	655:	660:	665:	670:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-5397:	1878:	1872:	1866:	1860:	1854:	1847:	1841:	1834:	1828:	1821:	1815:	1808:	1801:	1794:
x=	-1746:	679:	684:	688:	692:	696:	700:	703:	707:	710:	714:	717:	719:	722:	725:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-5729:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1606:	1606:	1602:
x=	-1746:	729:	731:	733:	735:	736:	738:	739:	740:	740:	741:	741:	746:	746:	746:
Qc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:
y=	-6061:	1588:	1580:	1573:	1566:	1558:	1551:	1544:	1536:	1529:	1522:	1515:	1508:	1501:	1494:
x=	-1746:	746:	746:	746:	745:	744:	743:	742:	741:	740:	738:	736:	734:	732:	730:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
y=	-6393:	1480:	1473:	1466:	1460:	1453:	1447:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:
x=	-1746:	724:	722:	719:	715:	712:	709:	748:	748:	748:	749:	755:	763:	770:	777:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:
y=	-6725:	1448:	1447:	1446:	1445:	1443:	1442:	1440:	1438:	1436:	1434:	1431:	1429:	1426:	1425:
x=	-1746:	792:	799:	807:	814:	821:	828:	836:	843:	850:	857:	864:	871:	877:	881:



Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= -7057: 1433: 1437: 1441: 1445: 1449: 1452: 1456: 1459: 1462: 1465: 1468: 1470: 1472: 1548:  
x= -1746: 892: 898: 904: 910: 916: 923: 929: 936: 943: 949: 956: 963: 968: 968:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:

y= -7389: 1563: 1570: 1577: 1585: 1592: 1599: 1606: 1614: 1621: 1628: 1635: 1642: 1649: 1656:  
x= -1746: 968: 968: 969: 970: 971: 972: 973: 975: 977: 979: 981: 983: 985: 988:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -7721: 1669: 1676: 1683: 1689: 1696: 1702: 1708: 1715: 1721: 1727: 1732: 1738: 1744: 1749:  
x= -1746: 993: 996: 1000: 1003: 1007: 1010: 1014: 1018: 1022: 1027: 1031: 1036: 1040: 1045:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -8053: 1760: 1765: 1770: 1775: 1780: 1784: 1789: 1793: 1797: 1801: 1805: 1809: 1812: 1816:  
x= -1746: 1056: 1061: 1066: 1072: 1077: 1083: 1089: 1095: 1101: 1107: 1113: 1120: 1126: 1133:  
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -8385: 1822: 1825: 1828: 1830: 1833: 1934: 1934: 1940: 1946: 1953: 1960: 1967: 1974: 1981:  
x= -1746: 1146: 1153: 1160: 1167: 1173: 1127: 1127: 1125: 1122: 1119: 1117: 1115: 1112: 1110:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= -8717: 1996: 2003: 2010: 2018: 2025: 2032: 2040: 2047: 2054: 2062: 2069: 2076: 2084: 2091:  
x= -1746: 1107: 1106: 1104: 1103: 1103: 1102: 1101: 1101: 1101: 1101: 1101: 1102: 1102: 1103:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= -9049: 2106: 2113: 2120: 2127: 2134: 2141: 2148: 2155: 2162: 2169: 2176: 2183: 2189: 2196:  
x= -1746: 1105: 1106: 1108: 1109: 1111: 1113: 1115: 1118: 1120: 1123: 1126: 1129: 1132: 1135:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -9381: 2209: 2215: 2221: 2227: 2233: 2239: 2245: 2251: 2256: 2262: 2267: 2272: 2277: 2282:  
x= -1746: 1142: 1146: 1150: 1154: 1158: 1163: 1167: 1172: 1177: 1182: 1187: 1192: 1198: 1203:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -9713: 2292: 2296: 2301: 2305: 2309: 2313: 2317: 2320: 2324: 2327: 2330: 2333: 2336: 2369:  
x= -1746: 1214: 1220: 1226: 1232: 1238: 1244: 1251: 1257: 1264: 1270: 1277: 1284: 1291: 1374:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= -10045: 2369: 2371: 2374: 2376: 2378: 2380: 2382: 2383: 2385: 2386: 2387: 2388: 2389: 2389:  
x= -1746: 1374: 1381: 1388: 1395: 1402: 1409: 1416: 1423: 1431: 1438: 1445: 1452: 1460: 1467:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -10377: 2390: 2390: 2389: 2389: 2388: 2388: 2387: 2386: 2384: 2383: 2381: 2379: 2377: 2375:  
x= -1746: 1482: 1489: 1497: 1504: 1511: 1519: 1526: 1533: 1540: 1548: 1555: 1562: 1569: 1576:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -10709: 2370: 2368: 2365: 2362: 2358: 2355: 2352: 2348: 2344: 2340: 2336: 2332: 2327: 2323:  
x= -1746: 1590: 1597: 1604: 1610: 1617: 1623: 1630: 1636: 1643: 1649: 1655: 1661: 1667: 1673:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:





y=	-11041:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2102:	2104:
x=	-1746:	1684:	1689:	1695:	1700:	1705:	1710:	1714:	1719:	1724:	1728:	1732:	1736:	1833:	1835:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-11373:	2115:	2120:	2125:	2130:	2134:	2139:	2143:	2147:	2151:	2155:	2159:	2163:	2166:	2170:
x=	-1746:	1845:	1850:	1856:	1861:	1867:	1873:	1879:	1885:	1891:	1897:	1903:	1910:	1916:	1923:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-11705:	2176:	2178:	2181:	2184:	2186:	2188:	2190:	2192:	2193:	2195:	2196:	2197:	2198:	2199:
x=	-1746:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:	1978:	1985:	1992:	2000:	2007:	2014:	2022:	2029:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-12037:	2200:	2200:	2201:	2201:	2201:	2201:	2200:	2200:	2199:	2198:	2197:	2196:	2195:	2193:
x=	-1746:	2044:	2051:	2138:	2138:	2141:	2148:	2156:	2163:	2170:	2178:	2185:	2192:	2199:	2207:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-12369:	2190:	2188:	2185:	2183:	2181:	2178:	2175:	2172:	2169:	2165:	2162:	2158:	2154:	2150:
x=	-1746:	2221:	2228:	2235:	2242:	2249:	2256:	2262:	2269:	2276:	2282:	2289:	2295:	2301:	2308:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-12701:	2142:	2137:	2133:	2128:	2123:	2118:	2113:	2107:	2102:	2097:	2091:	2085:	2079:	2073:
x=	-1746:	2320:	2325:	2331:	2337:	2342:	2348:	2353:	2358:	2363:	2368:	2373:	2377:	2382:	2386:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-13033:	2061:	2055:	2049:	2042:	2036:	2029:	2022:	2015:	2009:	2002:	1995:	1988:	1981:	1974:
x=	-1746:	2394:	2398:	2402:	2405:	2409:	2412:	2415:	2418:	2421:	2423:	2426:	2428:	2430:	2432:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-13365:	1960:	1960:	1957:	1954:	1951:	1948:	1944:	1940:	1936:	1932:	1928:	1924:	1919:	1915:
x=	-1746:	2455:	2455:	2460:	2467:	2473:	2480:	2486:	2493:	2499:	2505:	2511:	2517:	2523:	2529:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-13697:	1905:	1900:	1895:	1890:	1884:	1879:	1873:	1867:	1861:	1855:	1849:	1843:	1837:	1830:
x=	-1746:	2540:	2545:	2550:	2555:	2560:	2565:	2570:	2574:	2579:	2583:	2587:	2591:	2595:	2599:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-14029:	1817:	1811:	1804:	1797:	1790:	1783:	1777:	1769:	1762:	1755:	1748:	1741:	1734:	1726:
x=	-1746:	2606:	2609:	2612:	2615:	2617:	2620:	2622:	2625:	2627:	2628:	2630:	2632:	2633:	2634:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-14361:	1712:	1704:	1697:	1690:	1682:	1523:	1472:	1472:	1469:	1462:	1454:	1447:	1439:	1432:
x=	-1746:	2636:	2636:	2637:	2637:	2637:	2636:	2644:	2644:	2644:	2645:	2646:	2646:	2647:	2647:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-14693:	1417:	1410:	1403:	1395:	1388:	1381:	1374:	1366:	1359:	1352:	1345:	1338:	1331:	1324:
x=	-1746:	2647:	2647:	2646:	2645:	2644:	2643:	2642:	2641:	2639:	2637:	2635:	2633:	2631:	2628:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-15025:	1310:	1303:	1297:	1290:	1284:	1277:	1271:	1265:	1110:	1093:	1093:	1092:	1085:	1079:



x=	-1746:	2623:	2620:	2617:	2614:	2610:	2607:	2603:	2599:	2499:	2488:	2488:	2487:	2483:	2479:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-15357:	1071:	1071:	1065:	1059:	1054:	1048:	1043:	1037:	1032:	1027:	1022:	1018:	1013:	1008:
x=	-1746:	2473:	2473:	2468:	2464:	2459:	2454:	2449:	2444:	2439:	2433:	2428:	2422:	2416:	2411:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-15689:	1000:	996:	992:	988:	985:	981:	978:	975:	972:	969:	967:	964:	962:	960:
x=	-1746:	2399:	2392:	2386:	2380:	2373:	2367:	2360:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-16021:	956:	955:	953:	952:	951:	950:	950:	949:	949:	949:	948:	947:	947:	947:
x=	-1746:	2298:	2291:	2283:	2276:	2269:	2262:	2254:	2247:	2240:	2232:	2047:	2003:	2003:	2000:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-16353:	947:	947:	948:	949:	950:	951:	952:	953:	953:	948:	944:	940:	936:	933:
x=	-1746:	1985:	1978:	1970:	1963:	1956:	1948:	1941:	1935:	1934:	1928:	1922:	1916:	1909:	1903:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-16685:	926:	923:	920:	917:	914:	911:	891:	879:	879:	875:	868:	861:	853:	846:
x=	-1746:	1890:	1883:	1877:	1870:	1863:	1856:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:	1796:	1795:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-17017:	831:	824:	817:	810:	803:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	748:	741:
x=	-1746:	1793:	1792:	1790:	1789:	1787:	1785:	1783:	1780:	1778:	1775:	1772:	1769:	1766:	1763:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-17349:	728:	722:	716:	709:	703:	697:	692:	686:	680:	675:	670:	664:	659:	654:
x=	-1746:	1756:	1752:	1748:	1744:	1740:	1735:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1701:	1695:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-17681:	645:	640:	636:	632:	628:	624:	620:	616:	613:	609:	606:	603:	601:	598:
x=	-1746:	1684:	1678:	1672:	1666:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-18013:	593:	591:	589:	587:	586:	584:	583:	582:	581:	580:	580:	579:	579:	578:
x=	-1746:	1587:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1503:	1503:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-18345:	472:	472:	467:	460:	452:	445:	438:	430:	423:	416:	408:	401:	394:	387:
x=	-1746:	1505:	1505:	1505:	1505:	1505:	1504:	1504:	1503:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-18677:	373:	366:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	313:	306:	300:	294:	288:
x=	-1746:	1490:	1488:	1485:	1483:	1480:	1477:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1446:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-19009:	276:	271:	265:	260:	255:	249:	244:	240:	235:	230:	226:	221:	217:	213:
x=	-1746:	1437:	1433:	1428:	1423:	1418:	1412:	1407:	1402:	1396:	1390:	1384:	1378:	1372:	1366:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:



Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -19341: 206: 202: 199: 195: 192: 189: 187: 184: 182: 179: 177: 175: 174: 172:  
x= -1746: 1354: 1347: 1341: 1334: 1327: 1321: 1314: 1307: 1300: 1293: 1286: 1279: 1271: 1264:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -19673: 170: 169: 168: 167: 167: 49: 49: 47: 40: 32: 25: 18: 10: 3:  
x= -1746: 1250: 1242: 1235: 1228: 1223: 1225: 1225: 1225: 1226: 1225: 1225: 1225: 1224: 1223:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -20005: -12: -19: -26: -33: -40: -47: -54: -61: -68: -75: -82: -88: -95: -101:  
x= -1746: 1221: 1219: 1218: 1216: 1214: 1212: 1210: 1207: 1205: 1202: 1199: 1196: 1192: 1189:  
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -20337: -114: -120: -127: -133: -139: -144: -150: -156: -161: -166: -172: -177: -182: -187:  
x= -1746: 1182: 1178: 1174: 1169: 1165: 1161: 1156: 1151: 1146: 1141: 1136: 1131: 1125: 1120:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -20669: -196: -200: -205: -209: -213: -216: -220: -224: -227: -230: -233: -236: -239: -241:  
x= -1746: 1108: 1102: 1096: 1090: 1084: 1078: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1031: 1024:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -21001: -246: -248: -249: -251: -253: -254: -255: -256: -257: -257: -258: -258:  
x= -1746: 1010: 1003: 996: 989: 982: 974: 967: 960: 953: 945: 938: 930:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 406.0 м, Y= 430.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0309831 доли ПДКмр |  
| 0.0371797 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6061	П1	0.2075	0.030983	100.0	100.0	0.149294645
В сумме =			0.030983	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000301 6063 П1		2.0				0.0	449.13	881.19	30.28	30.28	0	1.0	1.000	0	0.0003480

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3



- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	000301 6063	0.000348	П1	0.012430	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.000348 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.012430 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648х3320 с шагом 332

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~~~~	~~~~	~г/с~
000301 6001 П1	2.0					0.0	2116.42	1363.13	25.26	25.26	0	3.0	1.000	0	3.580000
000301 6004 П1	2.0					0.0	463.72	785.17	23.94	23.94	0	3.0	1.000	0	3.580000
000301 6006 П1	2.0					0.0	2170.16	1363.47	25.60	25.60	0	3.0	1.000	0	9.700000
000301 6009 П1	2.0					0.0	510.63	776.72	19.48	19.48	0	3.0	1.000	0	9.700000
000301 6011 П1	2.0					0.0	2177.86	1719.53	30.58	30.58	0	3.0	1.000	0	0.1568000
000301 6014 П1	2.0					0.0	619.84	858.24	26.34	26.34	0	3.0	1.000	0	0.1568000
000301 6016 П1	2.0					0.0	2297.46	1463.53	29.12	29.12	0	3.0	1.000	0	2.220000
000301 6019 П1	2.0					0.0	399.03	874.80	18.66	18.66	0	3.0	1.000	0	2.220000
000301 6021 П1	2.0					0.0	2148.38	1464.33	25.80	25.80	0	3.0	1.000	0	6.020000
000301 6024 П1	2.0					0.0	575.07	928.64	25.72	25.72	0	3.0	1.000	0	6.020000
000301 6026 П1	2.0					0.0	2259.86	1668.05	24.16	24.16	0	3.0	1.000	0	0.2080000
000301 6029 П1	2.0					0.0	578.17	814.15	26.62	26.62	0	3.0	1.000	0	0.2080000
000301 6031 П1	2.0					0.0	2302.16	1581.22	30.52	30.52	0	3.0	1.000	0	13.4400
000301 6034 П1	2.0					0.0	459.08	974.05	27.44	27.44	0	3.0	1.000	0	13.4400
000301 6036 П1	2.0					0.0	2203.82	1593.56	29.60	29.60	0	3.0	1.000	0	0.2156000
000301 6039 П1	2.0					0.0	473.72	931.04	28.50	28.50	0	3.0	1.000	0	0.2156000
000301 6051 П1	2.0					0.0	2217.76	1462.22	26.34	26.34	0	3.0	1.000	0	0.1900000
000301 6054 П1	2.0					0.0	575.27	878.10	23.04	23.04	0	3.0	1.000	0	0.1900000
000301 6056 П1	2.0					0.0	2095.93	1857.64	77.40	77.40	0	3.0	1.000	0	0.2604000
000301 6057 П1	2.0					0.0	1331.29	1481.69	122.52	122.52	0	3.0	1.000	0	0.5930000
000301 6058 П1	2.0					0.0	1155.89	515.21	92.14	92.14	0	3.0	1.000	0	0.3480000
000301 6060 П1	2.0					0.0	721.01	1093.19	69.36	85.00	0	3.0	1.000	0	0.2784000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См		Um		Xm
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	----	[м/с]	----	[м]
1	000301	6001	3.580000	П1	0.027548		0.50		570.0
2	000301	6004	3.580000	П1	0.027548		0.50		570.0
3	000301	6006	9.700000	П1	0.074640		0.50		570.0
4	000301	6009	9.700000	П1	0.074640		0.50		570.0
5	000301	6011	0.156800	П1	0.001207		0.50		570.0
6	000301	6014	0.156800	П1	0.001207		0.50		570.0
7	000301	6016	2.220000	П1	0.017083		0.50		570.0
8	000301	6019	2.220000	П1	0.017083		0.50		570.0
9	000301	6021	6.020000	П1	0.046323		0.50		570.0
10	000301	6024	6.020000	П1	0.046323		0.50		570.0
11	000301	6026	0.208000	П1	0.001601		0.50		570.0
12	000301	6029	0.208000	П1	0.001601		0.50		570.0
13	000301	6031	13.440000	П1	0.103419		0.50		570.0
14	000301	6034	13.440000	П1	0.103419		0.50		570.0
15	000301	6036	0.215600	П1	0.001659		0.50		570.0
16	000301	6039	0.215600	П1	0.001659		0.50		570.0
17	000301	6051	0.190000	П1	0.001462		0.50		570.0
18	000301	6054	0.190000	П1	0.001462		0.50		570.0
19	000301	6056	0.260400	П1	0.002004		0.50		570.0
20	000301	6057	0.593000	П1	0.004563		0.50		570.0
21	000301	6058	0.348000	П1	0.002678		0.50		570.0
22	000301	6060	0.278400	П1	0.002142		0.50		570.0
~~~~~									
Суммарный Мq=			72.940599	г/с					
Сумма См по всем источникам =					0.561270 долей ПДК				
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.



Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243  
размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 2903 : Y-строка 1 Cmax= 0.192 долей ПДК (x= 2902.0; напр.ветра=211)  
-----  
x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :  
-----  
Qc : 0.098 : 0.105 : 0.111 : 0.115 : 0.118 : 0.123 : 0.127 : 0.128 : 0.131 : 0.146 : 0.160 : 0.171 : 0.178 : 0.186 : 0.192 :  
Cc : 0.029 : 0.031 : 0.033 : 0.035 : 0.037 : 0.034 : 0.038 : 0.038 : 0.039 : 0.044 : 0.048 : 0.051 : 0.053 : 0.056 : 0.058 :  
Фоп: 125 : 129 : 134 : 141 : 153 : 163 : 173 : 182 : 138 : 146 : 156 : 167 : 182 : 198 : 211 :  
Уоп: 0.68 : 0.63 : 0.60 : 0.57 : 0.65 : 0.70 : 0.71 : 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.59 : 0.54 : 0.58 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027 : 0.030 : 0.033 : 0.037 : 0.044 : 0.048 : 0.050 : 0.050 : 0.048 : 0.055 : 0.061 : 0.067 : 0.068 : 0.064 : 0.061 :  
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.028 : 0.031 : 0.032 : 0.032 : 0.034 : 0.038 : 0.042 : 0.044 : 0.045 : 0.042 : 0.039 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Cmax= 0.229 долей ПДК (x= 2902.0; напр.ветра=217)

x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :

Qc : 0.108 : 0.117 : 0.125 : 0.131 : 0.138 : 0.146 : 0.152 : 0.153 : 0.149 : 0.168 : 0.187 : 0.202 : 0.210 : 0.220 : 0.229 :
Cc : 0.032 : 0.035 : 0.038 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.046 : 0.045 : 0.050 : 0.056 : 0.060 : 0.063 : 0.066 : 0.069 :
Фоп: 121 : 125 : 130 : 138 : 150 : 161 : 172 : 183 : 194 : 138 : 149 : 164 : 181 : 202 : 217 :
Уоп: 0.68 : 0.63 : 0.59 : 0.58 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.62 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.52 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031 : 0.035 : 0.039 : 0.045 : 0.053 : 0.057 : 0.060 : 0.060 : 0.058 : 0.063 : 0.071 : 0.077 : 0.082 : 0.077 : 0.073 :
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.019 : 0.022 : 0.024 : 0.028 : 0.034 : 0.037 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.044 : 0.048 : 0.052 : 0.054 : 0.051 : 0.046 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 2239 : Y-строка 3 Cmax= 0.275 долей ПДК (x= 2902.0; напр.ветра=226)  
-----  
x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :  
-----  
Qc : 0.119 : 0.131 : 0.142 : 0.151 : 0.161 : 0.173 : 0.183 : 0.185 : 0.178 : 0.188 : 0.210 : 0.228 : 0.241 : 0.260 : 0.275 :  
Cc : 0.036 : 0.039 : 0.043 : 0.045 : 0.048 : 0.052 : 0.055 : 0.055 : 0.053 : 0.056 : 0.063 : 0.068 : 0.072 : 0.078 : 0.082 :  
Фоп: 115 : 119 : 124 : 132 : 145 : 157 : 170 : 184 : 197 : 128 : 140 : 157 : 181 : 209 : 226 :  
Уоп: 0.68 : 0.63 : 0.59 : 0.57 : 0.62 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.59 : 0.54 : 0.52 : 0.52 : 0.50 : 0.56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034 : 0.039 : 0.045 : 0.053 : 0.062 : 0.068 : 0.072 : 0.073 : 0.069 : 0.069 : 0.077 : 0.086 : 0.093 : 0.091 : 0.088 :  
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.032 : 0.040 : 0.044 : 0.046 : 0.047 : 0.045 : 0.050 : 0.056 : 0.060 : 0.064 : 0.060 : 0.053 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 1907 : Y-строка 4 Cmax= 0.324 долей ПДК (x= 2902.0; напр.ветра=240)

x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :

Qc : 0.131 : 0.146 : 0.162 : 0.175 : 0.187 : 0.204 : 0.218 : 0.220 : 0.210 : 0.204 : 0.224 : 0.218 : 0.213 : 0.307 : 0.324 :
Cc : 0.039 : 0.044 : 0.049 : 0.053 : 0.056 : 0.061 : 0.065 : 0.066 : 0.063 : 0.061 : 0.067 : 0.065 : 0.064 : 0.092 : 0.097 :
Фоп: 109 : 113 : 117 : 124 : 136 : 150 : 166 : 185 : 202 : 114 : 124 : 144 : 182 : 224 : 240 :
Уоп: 0.69 : 0.65 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038 : 0.044 : 0.052 : 0.061 : 0.072 : 0.081 : 0.086 : 0.086 : 0.081 : 0.074 : 0.080 : 0.073 : 0.072 : 0.094 : 0.098 :
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6006 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.023 : 0.027 : 0.031 : 0.037 : 0.045 : 0.052 : 0.056 : 0.057 : 0.054 : 0.055 : 0.060 : 0.063 : 0.061 : 0.065 : 0.059 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6031 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 1575 : Y-строка 5 Cmax= 0.327 долей ПДК (x= 2902.0; напр.ветра=260)  
-----  
x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :  
-----  
Qc : 0.142 : 0.162 : 0.183 : 0.203 : 0.217 : 0.234 : 0.252 : 0.254 : 0.240 : 0.217 : 0.233 : 0.164 : 0.140 : 0.288 : 0.327 :  
Cc : 0.043 : 0.049 : 0.055 : 0.061 : 0.065 : 0.070 : 0.076 : 0.076 : 0.072 : 0.065 : 0.070 : 0.049 : 0.042 : 0.086 : 0.098 :  
Фоп: 103 : 105 : 108 : 113 : 123 : 140 : 160 : 187 : 211 : 228 : 100 : 244 : 248 : 252 : 260 :  
Уоп: 0.71 : 0.66 : 0.60 : 0.55 : 0.52 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.63 : 0.66 : 0.50 : 0.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041 : 0.048 : 0.057 : 0.068 : 0.081 : 0.092 : 0.101 : 0.099 : 0.091 : 0.082 : 0.082 : 0.060 : 0.050 : 0.062 : 0.085 :  
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6034 : 6034 : 6006 : 6031 :  
Ви : 0.026 : 0.030 : 0.034 : 0.040 : 0.049 : 0.060 : 0.066 : 0.067 : 0.062 : 0.055 : 0.063 : 0.042 : 0.036 : 0.044 : 0.065 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6009 : 6009 : 6021 : 6006 :  
~~~~~



y= 1243 : Y-строка 6 Смах= 0.267 долей ПДК (x= 2902.0; напр.ветра=283)
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
 Qc : 0.151: 0.175: 0.203: 0.233: 0.257: 0.261: 0.234: 0.201: 0.247: 0.234: 0.247: 0.210: 0.145: 0.191: 0.267:
 Cc : 0.045: 0.053: 0.061: 0.070: 0.077: 0.078: 0.070: 0.060: 0.074: 0.070: 0.074: 0.063: 0.043: 0.057: 0.080:
 Фоп: 95 : 97 : 99 : 101 : 106 : 118 : 145 : 194 : 230 : 245 : 71 : 54 : 259 : 283 : 283 :
 Уоп: 0.73 : 0.68 : 0.63 : 0.57 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.66 : 0.50 : 0.50 :
 Ви : 0.042: 0.051: 0.061: 0.074: 0.088: 0.101: 0.083: 0.069: 0.090: 0.087: 0.088: 0.100: 0.053: 0.068: 0.068:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6009 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6034 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.050: 0.059: 0.071: 0.062: 0.064: 0.060: 0.067: 0.042: 0.038: 0.032: 0.064:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6034 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6009 : 6021 : 6031 :

y= 911 : Y-строка 7 Смах= 0.321 долей ПДК (x= -86.0; напр.ветра= 88)
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
 Qc : 0.157: 0.184: 0.217: 0.256: 0.295: 0.321: 0.206: 0.150: 0.207: 0.238: 0.239: 0.260: 0.245: 0.233: 0.225:
 Cc : 0.047: 0.055: 0.065: 0.077: 0.089: 0.096: 0.062: 0.045: 0.062: 0.072: 0.072: 0.078: 0.074: 0.070: 0.067:
 Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 89 : 88 : 77 : 71 : 267 : 268 : 49 : 29 : 357 : 327 : 307 :
 Уоп: 0.76 : 0.71 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.66 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 Ви : 0.043: 0.052: 0.062: 0.075: 0.089: 0.100: 0.051: 0.052: 0.083: 0.088: 0.085: 0.094: 0.089: 0.080: 0.073:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.028: 0.034: 0.040: 0.047: 0.055: 0.052: 0.039: 0.041: 0.047: 0.062: 0.068: 0.074: 0.069: 0.066: 0.062:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6031 : 6006 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 579 : Y-строка 8 Смах= 0.336 долей ПДК (x= -86.0; напр.ветра= 64)
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
 Qc : 0.158: 0.186: 0.220: 0.260: 0.304: 0.336: 0.258: 0.180: 0.243: 0.235: 0.212: 0.229: 0.230: 0.218: 0.201:
 Cc : 0.047: 0.056: 0.066: 0.078: 0.091: 0.101: 0.077: 0.054: 0.073: 0.071: 0.064: 0.069: 0.069: 0.065: 0.060:
 Фоп: 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 47 : 344 : 306 : 292 : 36 : 19 : 358 : 338 : 321 :
 Уоп: 0.78 : 0.73 : 0.69 : 0.64 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.56 :
 Ви : 0.042: 0.050: 0.060: 0.071: 0.082: 0.084: 0.056: 0.096: 0.098: 0.087: 0.074: 0.080: 0.080: 0.076: 0.069:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6009 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.029: 0.035: 0.041: 0.049: 0.057: 0.066: 0.055: 0.034: 0.062: 0.064: 0.061: 0.067: 0.067: 0.062: 0.057:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6034 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 247 : Y-строка 9 Смах= 0.290 долей ПДК (x= -86.0; напр.ветра= 47)
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
 Qc : 0.154: 0.180: 0.211: 0.245: 0.276: 0.290: 0.265: 0.259: 0.246: 0.221: 0.194: 0.193: 0.195: 0.188: 0.175:
 Cc : 0.046: 0.054: 0.063: 0.073: 0.083: 0.087: 0.080: 0.078: 0.074: 0.066: 0.058: 0.058: 0.059: 0.056: 0.053:
 Фоп: 74 : 71 : 68 : 64 : 58 : 47 : 25 : 352 : 327 : 310 : 301 : 14 : 359 : 344 : 330 :
 Уоп: 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.66 : 0.60 : 0.53 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.60 :
 Ви : 0.040: 0.047: 0.056: 0.064: 0.071: 0.075: 0.085: 0.096: 0.091: 0.080: 0.070: 0.067: 0.068: 0.067: 0.061:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.029: 0.034: 0.040: 0.049: 0.058: 0.067: 0.074: 0.074: 0.070: 0.062: 0.053: 0.056: 0.057: 0.054: 0.050:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -85 : Y-строка 10 Смах= 0.243 долей ПДК (x= -86.0; напр.ветра= 36)
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
 Qc : 0.146: 0.168: 0.193: 0.218: 0.238: 0.243: 0.230: 0.226: 0.216: 0.197: 0.175: 0.161: 0.163: 0.159: 0.150:
 Cc : 0.044: 0.051: 0.058: 0.065: 0.071: 0.073: 0.069: 0.068: 0.065: 0.059: 0.052: 0.048: 0.049: 0.048: 0.045:
 Фоп: 67 : 64 : 60 : 55 : 47 : 36 : 17 : 355 : 337 : 322 : 312 : 11 : 359 : 347 : 336 :
 Уоп: 0.82 : 0.77 : 0.72 : 0.66 : 0.60 : 0.54 : 0.52 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.65 :
 Ви : 0.037: 0.043: 0.050: 0.056: 0.062: 0.067: 0.076: 0.081: 0.078: 0.071: 0.062: 0.056: 0.057: 0.056: 0.053:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.059: 0.064: 0.065: 0.062: 0.056: 0.049: 0.047: 0.047: 0.046: 0.042:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -417 : Y-строка 11 Смах= 0.204 долей ПДК (x= -86.0; напр.ветра= 29)
 x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
 Qc : 0.136: 0.154: 0.172: 0.190: 0.202: 0.204: 0.196: 0.191: 0.183: 0.170: 0.153: 0.135: 0.136: 0.133: 0.127:
 Cc : 0.041: 0.046: 0.052: 0.057: 0.061: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038:
 Фоп: 61 : 58 : 53 : 47 : 40 : 29 : 14 : 357 : 342 : 330 : 320 : 313 : 359 : 349 : 339 :
 Уоп: 0.83 : 0.78 : 0.72 : 0.67 : 0.61 : 0.56 : 0.54 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.66 :
 Ви : 0.034: 0.038: 0.044: 0.049: 0.053: 0.058: 0.064: 0.067: 0.065: 0.060: 0.054: 0.048: 0.047: 0.047: 0.044:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.053: 0.055: 0.053: 0.049: 0.043: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -86.0 м, Y= 579.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3358845 доли ПДКмр
 0.1007653 мг/м3

Достигается при опасном направлении 64 град.



и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|---------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000301 6034 | П1 | 13.4400 | 0.084456 | 25.1 | 25.1 | 0.006283944 |
| 2 | 000301 6009 | П1 | 9.7000 | 0.066362 | 19.8 | 44.9 | 0.006841483 |
| 3 | 000301 6024 | П1 | 6.0200 | 0.042736 | 12.7 | 57.6 | 0.007098983 |
| 4 | 000301 6031 | П1 | 13.4400 | 0.032289 | 9.6 | 67.2 | 0.002402419 |
| 5 | 000301 6004 | П1 | 3.5800 | 0.026086 | 7.8 | 75.0 | 0.007286541 |
| 6 | 000301 6006 | П1 | 9.7000 | 0.024764 | 7.4 | 82.4 | 0.002552958 |
| 7 | 000301 6019 | П1 | 2.2200 | 0.016212 | 4.8 | 87.2 | 0.007302796 |
| 8 | 000301 6021 | П1 | 6.0200 | 0.015861 | 4.7 | 91.9 | 0.002634778 |
| 9 | 000301 6001 | П1 | 3.5800 | 0.009488 | 2.8 | 94.8 | 0.002650144 |
| 10 | 000301 6016 | П1 | 2.2200 | 0.005311 | 1.6 | 96.3 | 0.002392123 |
| В сумме = | | | | 0.323564 | 96.3 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.012320 | 3.7 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----|---------|-----------|
| Координаты центра | X= | 578 м; | Y= 1243 |
| Длина и ширина | L= | 4648 м; | B= 3320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 332 м | |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.098 | 0.105 | 0.111 | 0.115 | 0.118 | 0.123 | 0.127 | 0.128 | 0.131 | 0.146 | 0.160 | 0.171 | 0.178 | 0.186 | 0.192 |
| 2 | 0.108 | 0.117 | 0.125 | 0.131 | 0.138 | 0.146 | 0.152 | 0.153 | 0.149 | 0.168 | 0.187 | 0.202 | 0.210 | 0.220 | 0.229 |
| 3 | 0.119 | 0.131 | 0.142 | 0.151 | 0.161 | 0.173 | 0.183 | 0.185 | 0.178 | 0.188 | 0.210 | 0.228 | 0.241 | 0.260 | 0.275 |
| 4 | 0.131 | 0.146 | 0.162 | 0.175 | 0.187 | 0.204 | 0.218 | 0.220 | 0.210 | 0.204 | 0.224 | 0.218 | 0.213 | 0.307 | 0.324 |
| 5 | 0.142 | 0.162 | 0.183 | 0.203 | 0.217 | 0.234 | 0.252 | 0.254 | 0.240 | 0.217 | 0.233 | 0.164 | 0.140 | 0.288 | 0.327 |
| 6 | 0.151 | 0.175 | 0.203 | 0.233 | 0.257 | 0.261 | 0.234 | 0.201 | 0.247 | 0.234 | 0.247 | 0.210 | 0.145 | 0.191 | 0.267 |
| 7 | 0.157 | 0.184 | 0.217 | 0.256 | 0.295 | 0.321 | 0.206 | 0.150 | 0.207 | 0.238 | 0.239 | 0.260 | 0.245 | 0.233 | 0.225 |
| 8 | 0.158 | 0.186 | 0.220 | 0.260 | 0.304 | 0.336 | 0.258 | 0.180 | 0.243 | 0.235 | 0.212 | 0.229 | 0.230 | 0.218 | 0.201 |
| 9 | 0.154 | 0.180 | 0.211 | 0.245 | 0.276 | 0.290 | 0.265 | 0.259 | 0.246 | 0.221 | 0.194 | 0.193 | 0.195 | 0.188 | 0.175 |
| 10 | 0.146 | 0.168 | 0.193 | 0.218 | 0.238 | 0.243 | 0.230 | 0.226 | 0.216 | 0.197 | 0.175 | 0.161 | 0.163 | 0.159 | 0.150 |
| 11 | 0.136 | 0.154 | 0.172 | 0.190 | 0.202 | 0.204 | 0.196 | 0.191 | 0.183 | 0.170 | 0.153 | 0.135 | 0.136 | 0.133 | 0.127 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.3358845 долей ПДК_{мр}
= 0.1007653 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = -86.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 8) Y_м = 579.0 м

При опасном направлении ветра : 64 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |



| | |
|--|--|
| Уоп - опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~

[illegible]

y=	2571:	2061:	1815:	2205:	1729:	2061:	1979:
x=	-1746:	-1165:	-1264:	-1379:	-1432:	-1497:	-1564:
Qc	: 0.133:	0.149:	0.158:	0.134:	0.154:	0.136:	0.136:
Cc	: 0.040:	0.045:	0.048:	0.040:	0.046:	0.041:	0.041:
Фоп	: 125 :	119 :	112 :	119 :	109 :	115 :	112 :
Уоп	: 0.60 :	0.60 :	0.62 :	0.63 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :
Ви	: 0.041:	0.047:	0.049:	0.041:	0.046:	0.041:	0.040:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Вн	: 0.025:	0.028:	0.029:	0.025:	0.029:	0.025:	0.025:
Кн	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1095.0 м, Y= 1901.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1616352 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0484906 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 117 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	Объ. Пл	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М	
1	000301	6034	П1	13.4400	0.051718	32.0	32.0	0.003848056
2	000301	6009	П1	9.7000	0.031430	19.4	51.4	0.003240252
3	000301	6024	П1	6.0200	0.021699	13.4	64.9	0.003604458
4	000301	6004	П1	3.5800	0.011696	7.2	72.1	0.003267059
5	000301	6006	П1	9.7000	0.009948	6.2	78.3	0.001025605
6	000301	6031	П1	13.4400	0.009766	6.0	84.3	0.000726614
7	000301	6019	П1	2.2200	0.007951	4.9	89.2	0.003581326
8	000301	6021	П1	6.0200	0.005594	3.5	92.7	0.000929245
9	000301	6001	П1	3.5800	0.003804	2.4	95.0	0.001062474
В сумме =				0.153606	95.0			
Суммарный вклад остальных =				0.008030	5.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2027 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1093

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

[illegible]



| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.071: | 0.071: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: |
| Ки : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви : | 0.057: | 0.057: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2571: | -241: | -239: | -236: | -233: | -230: | -227: | -224: | -221: | -217: | -214: | -210: | -206: | -197: |
| x= | -1746: | 604: | 597: | 590: | 583: | 576: | 570: | 563: | 556: | 550: | 544: | 537: | 531: | 525: |
| Qc : | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.212: | 0.213: | 0.213: | 0.214: |
| Cc : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Фоп: | 354 : | 354 : | 355 : | 355 : | 356 : | 356 : | 356 : | 357 : | 357 : | 357 : | 357 : | 358 : | 358 : | 359 : |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.58 : |
| Ви : | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| Ки : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2239: | -188: | -183: | -179: | -174: | -168: | -163: | -158: | -152: | -147: | -141: | -135: | -129: | -117: |
| x= | -1746: | 507: | 502: | 496: | 491: | 486: | 480: | 475: | 471: | 466: | 461: | 457: | 452: | 448: |
| Qc : | 0.215: | 0.215: | 0.216: | 0.216: | 0.217: | 0.218: | 0.219: | 0.219: | 0.220: | 0.220: | 0.221: | 0.222: | 0.222: | 0.224: |
| Cc : | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: |
| Фоп: | 359 : | 0 : | 0 : | 1 : | 1 : | 1 : | 1 : | 2 : | 2 : | 2 : | 2 : | 3 : | 3 : | 3 : |
| Уоп: | 0.58 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.54 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: |
| Ки : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1907: | -104: | -98: | -91: | -85: | -78: | -71: | -64: | -57: | -51: | -43: | -36: | -29: | -15: |
| x= | -1746: | 437: | 433: | 430: | 426: | 423: | 420: | 418: | 415: | 413: | 410: | 408: | 407: | 405: |
| Qc : | 0.224: | 0.225: | 0.226: | 0.227: | 0.227: | 0.228: | 0.229: | 0.230: | 0.230: | 0.231: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.235: |
| Cc : | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Фоп: | 4 : | 4 : | 4 : | 4 : | 5 : | 5 : | 5 : | 5 : | 6 : | 6 : | 6 : | 6 : | 6 : | 7 : |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.55 : |
| Ви : | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Ки : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1575: | 0: | 7: | 14: | 22: | 29: | 36: | 44: | 51: | 240: | 430: | 430: | 430: | 432: |
| x= | -1746: | 401: | 400: | 399: | 398: | 398: | 398: | 397: | 398: | 402: | 406: | 405: | 397: | 383: |
| Qc : | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.238: | 0.239: | 0.240: | 0.240: | 0.241: | 0.242: | 0.259: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.246: |
| Cc : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.078: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: |
| Фоп: | 7 : | 7 : | 7 : | 7 : | 7 : | 7 : | 7 : | 7 : | 8 : | 8 : | 11 : | 11 : | 12 : | 15 : |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.094: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.096: |
| Ки : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.073: | 0.061: | 0.060: | 0.061: | 0.062: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1243: | 434: | 435: | 437: | 438: | 440: | 442: | 444: | 447: | 449: | 452: | 455: | 458: | 464: |
| x= | -1746: | 368: | 361: | 354: | 347: | 339: | 332: | 325: | 318: | 311: | 305: | 298: | 291: | 278: |
| Qc : | 0.246: | 0.246: | 0.247: | 0.247: | 0.248: | 0.249: | 0.250: | 0.251: | 0.252: | 0.252: | 0.253: | 0.254: | 0.256: | 0.259: |
| Cc : | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.078: |
| Фоп: | 15 : | 17 : | 18 : | 19 : | 20 : | 21 : | 22 : | 23 : | 25 : | 26 : | 27 : | 28 : | 30 : | 32 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.097: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.082: | 0.081: |
| Ки : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви : | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 911: | 471: | 475: | 479: | 483: | 488: | 492: | 497: | 501: | 506: | 511: | 516: | 521: | 532: |
| x= | -1746: | 265: | 259: | 253: | 246: | 240: | 235: | 229: | 223: | 218: | 212: | 207: | 202: | 192: |
| Qc : | 0.261: | 0.263: | 0.264: | 0.266: | 0.269: | 0.271: | 0.273: | 0.275: | 0.277: | 0.279: | 0.281: | 0.283: | 0.285: | 0.289: |
| Cc : | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.087: |
| Фоп: | 33 : | 34 : | 36 : | 37 : | 38 : | 39 : | 40 : | 41 : | 42 : | 43 : | 44 : | 45 : | 45 : | 47 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.080: | 0.079: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.070: | 0.068: |
| Ки : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви : | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 579: | 544: | 549: | 555: | 561: | 567: | 574: | 580: | 586: | 593: | 600: | 606: | 613: | 723: |
| x= | -1746: | 182: | 178: | 173: | 169: | 165: | 161: | 157: | 154: | 150: | 147: | 144: | 141: | 98: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.291: | 0.293: | 0.294: | 0.296: | 0.298: | 0.299: | 0.300: | 0.302: | 0.303: | 0.304: | 0.305: | 0.306: | 0.307: | 0.308: | 0.315: |
| Cc | : 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.094: |
| Фоп: | 48 : | 49 : | 50 : | 50 : | 51 : | 52 : | 53 : | 54 : | 54 : | 55 : | 56 : | 56 : | 57 : | 58 : | 68 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.076: |
| Ки | : 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви | : 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.049: |
| Ки | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 247: | 732: | 739: | 745: | 752: | 759: | 766: | 773: | 780: | 787: | 794: | 801: | 808: | 815: | 822: |
| x= | -1746: | 93: | 89: | 86: | 83: | 80: | 77: | 75: | 73: | 70: | 68: | 66: | 65: | 63: | 62: |
| Qc | : 0.315: | 0.315: | 0.316: | 0.316: | 0.316: | 0.317: | 0.317: | 0.316: | 0.316: | 0.316: | 0.315: | 0.315: | 0.314: | 0.314: | 0.313: |
| Cc | : 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Фоп: | 69 : | 69 : | 70 : | 71 : | 71 : | 72 : | 73 : | 73 : | 74 : | 75 : | 75 : | 76 : | 77 : | 77 : | 78 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.074: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.086: | 0.086: |
| Ки | : 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви | : 0.050: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Ки | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -85: | 837: | 844: | 852: | 859: | 866: | 874: | 881: | 888: | 896: | 903: | 910: | 918: | 925: | 932: |
| x= | -1746: | 60: | 59: | 59: | 58: | 58: | 58: | 58: | 58: | 59: | 59: | 60: | 61: | 62: | 64: |
| Qc | : 0.312: | 0.311: | 0.310: | 0.308: | 0.307: | 0.306: | 0.304: | 0.302: | 0.301: | 0.299: | 0.297: | 0.295: | 0.293: | 0.291: | 0.288: |
| Cc | : 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.087: |
| Фоп: | 79 : | 80 : | 80 : | 81 : | 82 : | 82 : | 83 : | 84 : | 84 : | 85 : | 86 : | 86 : | 87 : | 88 : | 89 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.086: | 0.086: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| Ки | : 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви | : 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Ки | : 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -417: | 947: | 954: | 961: | 968: | 975: | 982: | 986: | 1022: | 1022: | 1023: | 1023: | 1023: | 1024: | 1027: |
| x= | -1746: | 67: | 69: | 71: | 73: | 76: | 78: | 80: | -49: | -49: | -50: | -51: | -51: | -56: | -63: |
| Qc | : 0.286: | 0.283: | 0.281: | 0.278: | 0.276: | 0.272: | 0.270: | 0.268: | 0.296: | 0.296: | 0.296: | 0.296: | 0.296: | 0.297: | 0.297: |
| Cc | : 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |
| Фоп: | 89 : | 90 : | 91 : | 92 : | 93 : | 93 : | 94 : | 95 : | 98 : | 98 : | 98 : | 98 : | 98 : | 98 : | 98 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: |
| Ки | : 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви | : 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки | : 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -749: | 1032: | 1034: | 1037: | 1040: | 1044: | 1047: | 1051: | 1054: | 1058: | 1062: | 1066: | 1071: | 1075: | 1080: |
| x= | -1746: | -77: | -84: | -91: | -98: | -104: | -111: | -117: | -124: | -130: | -136: | -142: | -148: | -154: | -160: |
| Qc | : 0.297: | 0.297: | 0.298: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.296: | 0.295: | 0.295: | 0.294: | 0.293: | 0.292: | 0.292: | 0.291: |
| Cc | : 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: |
| Фоп: | 98 : | 98 : | 98 : | 98 : | 99 : | 99 : | 99 : | 99 : | 99 : | 100 : | 100 : | 100 : | 100 : | 101 : | 101 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Ки | : 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви | : 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.053: | 0.053: |
| Ки | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1081: | 1089: | 1094: | 1100: | 1105: | 1110: | 1116: | 1121: | 1127: | 1133: | 1139: | 1145: | 1151: | 1158: | 1164: |
| x= | -1746: | -171: | -176: | -181: | -187: | -192: | -196: | -201: | -206: | -210: | -215: | -219: | -223: | -227: | -230: |
| Qc | : 0.290: | 0.289: | 0.288: | 0.287: | 0.286: | 0.285: | 0.284: | 0.283: | 0.282: | 0.281: | 0.280: | 0.279: | 0.278: | 0.276: | 0.275: |
| Cc | : 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Фоп: | 101 : | 101 : | 102 : | 102 : | 102 : | 103 : | 103 : | 103 : | 103 : | 104 : | 104 : | 104 : | 105 : | 105 : | 106 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: |
| Ки | : 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви | : 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: |
| Ки | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1413: | 1177: | 1183: | 1190: | 1197: | 1204: | 1211: | 1218: | 1225: | 1232: | 1239: | 1246: | 1253: | 1260: | 1268: |
| x= | -1746: | -237: | -240: | -243: | -246: | -249: | -252: | -254: | -256: | -258: | -260: | -262: | -263: | -265: | -266: |
| Qc | : 0.274: | 0.273: | 0.272: | 0.271: | 0.270: | 0.269: | 0.268: | 0.266: | 0.265: | 0.264: | 0.263: | 0.262: | 0.261: | 0.260: | 0.259: |
| Cc | : 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Фоп: | 106 : | 106 : | 107 : | 107 : | 107 : | 108 : | 108 : | 109 : | 109 : | 110 : | 110 : | 110 : | 111 : | 111 : | 112 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Ки | : 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви | : 0.053: | 0.052: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.053: | 0.054: |



Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

y= -1745: 1282: 1290: 1297: 1304: 1312: 1319: 1327: 1334: 1491: 1498: 1505: 1513: 1520: 1527:
x= -1746: -268: -268: -269: -269: -269: -269: -269: -268: -257: -256: -255: -254: -253: -252:
Qc : 0.258: 0.257: 0.256: 0.255: 0.254: 0.253: 0.252: 0.251: 0.250: 0.232: 0.231: 0.230: 0.230: 0.229: 0.228:
Cc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Фоп: 112 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 115 : 115 : 116 : 126 : 127 : 127 : 128 : 128 : 128 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
Ви : 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= -2077: 1542: 1549: 1556: 1563: 1570: 1577: 1584: 1590: 1597: 1604: 1610: 1617: 1623: 1629:
x= -1746: -248: -246: -244: -242: -240: -237: -234: -232: -228: -225: -222: -218: -215: -211:
Qc : 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222:
Cc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:
Фоп: 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 132 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :
Ви : 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= -2409: 1641: 1647: 1653: 1659: 1665: 1670: 1676: 1681: 1686: 1691: 1696: 1701: 1705: 1710:
x= -1746: -203: -198: -194: -189: -184: -180: -175: -169: -164: -159: -153: -148: -142: -136:
Qc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Фоп: 136 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 141 : 141 : 142 : 142 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= -2741: 1718: 1722: 1726: 1730: 1733: 1737: 1740: 1743: 1746: 1749: 1751: 1753: 1756: 1758:
x= -1746: -124: -118: -111: -105: -99: -92: -85: -79: -72: -65: -58: -51: -44: -37:
Qc : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.221: 0.221:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Фоп: 143 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146 : 146 : 147 : 147 : 148 : 148 : 148 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.55 :
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= -3073: 1761: 1763: 1764: 1765: 1766: 1767: 1768: 1768: 1769: 1769: 1769: 1768: 1771: 1778:
x= -1746: -23: -16: -8: -1: 6: 13: 21: 28: 35: 43: 50: 53: 54: 56:
Qc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Фоп: 149 : 149 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 : 152 : 153 : 153 : 153 : 154 : 154 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.57 :
Ви : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.058:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= -3405: 1792: 1799: 1806: 1813: 1819: 1826: 1833: 1839: 1846: 1852: 1858: 1864: 1870: 1876:
x= -1746: 60: 63: 65: 68: 71: 74: 78: 81: 85: 88: 92: 96: 101: 105:
Qc : 0.224: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216:
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп: 154 : 154 : 154 : 155 : 155 : 155 : 156 : 156 : 156 : 157 : 157 : 157 : 158 : 158 : 158 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
Ви : 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= -3737: 1888: 1893: 1899: 1904: 1909: 1914: 1919: 1924: 1929: 1933: 1938: 1942: 1946: 1950:
x= -1746: 114: 119: 124: 129: 134: 139: 145: 150: 156: 162: 168: 174: 180: 186:
Qc : 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:
Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063:

```



Фоп: 159 : 159 : 159 : 160 : 160 : 161 : 161 : 161 : 162 : 162 : 162 : 163 : 163 : 163 : 164 :
 Уоп: 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 Ви : 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
 Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= -4069: 1958: 1961: 1964: 1968: 1971: 1973: 1976: 1979: 1981: 1983: 1985: 1987: 1989: 1990:  
 x= -1746: 199: 205: 212: 218: 225: 232: 239: 246: 253: 260: 267: 274: 281: 288:  
 Qc : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:  
 Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
 Фоп: 164 : 165 : 165 : 165 : 166 : 166 : 166 : 167 : 167 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 169 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :  
 Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= -4401: 1992: 1993: 1994: 1995: 1995: 1995: 1995: 1994: 1994: 1994: 1994: 1993: 1993: 1992:
 x= -1746: 303: 310: 318: 325: 332: 340: 347: 445: 445: 451: 458: 465: 473: 480:
 Qc : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:
 Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
 Фоп: 170 : 170 : 171 : 171 : 171 : 172 : 172 : 172 : 177 : 177 : 178 : 178 : 179 : 179 : 179 :
 Уоп: 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= -4733: 1990: 1988: 1987: 1985: 1983: 1981: 1979: 1976: 1974: 1971: 1968: 1965: 1962: 1958:  
 x= -1746: 494: 502: 509: 516: 523: 530: 537: 544: 551: 558: 565: 571: 578: 584:  
 Qc : 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214:  
 Cc : 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
 Фоп: 180 : 180 : 180 : 181 : 181 : 182 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 185 : 185 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :  
 Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:  
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= -5065: 1951: 1947: 1943: 1939: 1934: 1930: 1925: 1921: 1916: 1911: 1905: 1900: 1895: 1889:
 x= -1746: 597: 603: 610: 616: 622: 627: 633: 639: 644: 650: 655: 660: 665: 670:
 Qc : 0.215: 0.215: 0.215: 0.216: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220:
 Cc : 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
 Фоп: 185 : 186 : 186 : 186 : 187 : 187 : 187 : 188 : 188 : 188 : 189 : 189 : 189 : 190 : 190 :
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :
 Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
 Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= -5397: 1878: 1872: 1866: 1860: 1854: 1847: 1841: 1834: 1828: 1821: 1815: 1808: 1801: 1794:  
 x= -1746: 679: 684: 688: 692: 696: 700: 703: 707: 710: 714: 717: 719: 722: 725:  
 Qc : 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.224: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.227: 0.227: 0.228: 0.229:  
 Cc : 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:  
 Фоп: 190 : 191 : 191 : 191 : 192 : 192 : 193 : 193 : 193 : 193 : 193 : 194 : 193 : 194 : 194 :  
 Уоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :  
 Ви : 0.086: 0.087: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088:  
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
 Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= -5729: 1780: 1773: 1766: 1759: 1751: 1744: 1737: 1730: 1722: 1715: 1708: 1606: 1606: 1602:
 x= -1746: 729: 731: 733: 735: 736: 738: 739: 740: 740: 741: 741: 746: 746: 746:
 Qc : 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.232: 0.233: 0.233: 0.234: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.246: 0.246: 0.246:
 Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.074: 0.074: 0.074:
 Фоп: 195 : 195 : 195 : 195 : 196 : 196 : 196 : 196 : 196 : 197 : 197 : 197 : 200 : 200 : 200 :
 Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.52 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
 Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.092: 0.092: 0.092: 0.095: 0.095: 0.095:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
 Ви : 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.064: 0.064: 0.064:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~



y=	-6061:	1588:	1580:	1573:	1566:	1558:	1551:	1544:	1536:	1529:	1522:	1515:	1508:	1501:	1494:
x=	-1746:	746:	746:	746:	745:	744:	743:	742:	741:	740:	738:	736:	734:	732:	730:
Qc	: 0.247:	0.247:	0.248:	0.248:	0.249:	0.250:	0.250:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:	0.253:	0.253:	0.254:	0.254:
Cc	: 0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	200 :	200 :	200 :	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :	201 :	202 :	202 :	202 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :
Ви	: 0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.098:	0.098:	0.098:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви	: 0.064:	0.065:	0.065:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
y=	-6393:	1480:	1473:	1466:	1460:	1453:	1447:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:
x=	-1746:	724:	722:	719:	715:	712:	709:	748:	748:	748:	749:	755:	763:	770:	777:
Qc	: 0.255:	0.255:	0.255:	0.255:	0.255:	0.255:	0.255:	0.254:	0.254:	0.254:	0.254:	0.254:	0.254:	0.254:	0.254:
Cc	: 0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	205 :	205 :	205 :	205 :	205 :	206 :	207 :	207 :
Uоп:	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.097:	0.097:	0.096:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви	: 0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.067:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
y=	-6725:	1448:	1447:	1446:	1445:	1443:	1442:	1440:	1438:	1436:	1434:	1431:	1429:	1426:	1425:
x=	-1746:	792:	799:	807:	814:	821:	828:	836:	843:	850:	857:	864:	871:	877:	881:
Qc	: 0.254:	0.254:	0.253:	0.253:	0.253:	0.253:	0.252:	0.252:	0.252:	0.252:	0.252:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:
Cc	: 0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Фоп:	208 :	208 :	209 :	210 :	210 :	211 :	211 :	212 :	213 :	213 :	214 :	215 :	215 :	216 :	216 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :
Ви	: 0.097:	0.095:	0.096:	0.097:	0.095:	0.096:	0.094:	0.095:	0.096:	0.094:	0.095:	0.095:	0.094:	0.095:	0.094:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви	: 0.066:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
y=	-7057:	1433:	1437:	1441:	1445:	1449:	1452:	1456:	1459:	1462:	1465:	1468:	1470:	1472:	1548:
x=	-1746:	892:	898:	904:	910:	916:	923:	929:	936:	943:	949:	956:	963:	968:	968:
Qc	: 0.250:	0.250:	0.249:	0.249:	0.249:	0.248:	0.247:	0.247:	0.246:	0.246:	0.245:	0.245:	0.244:	0.244:	0.239:
Cc	: 0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:
Фоп:	216 :	217 :	217 :	217 :	217 :	217 :	218 :	218 :	218 :	218 :	219 :	219 :	219 :	219 :	216 :
Uоп:	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :
Ви	: 0.093:	0.095:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.094:	0.093:	0.093:	0.092:	0.093:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви	: 0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.061:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
y=	-7389:	1563:	1570:	1577:	1585:	1592:	1599:	1606:	1614:	1621:	1628:	1635:	1642:	1649:	1656:
x=	-1746:	968:	968:	969:	970:	971:	972:	973:	975:	977:	979:	981:	983:	985:	988:
Qc	: 0.238:	0.238:	0.237:	0.237:	0.236:	0.236:	0.235:	0.234:	0.234:	0.233:	0.232:	0.232:	0.231:	0.230:	0.229:
Cc	: 0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Фоп:	216 :	215 :	215 :	215 :	215 :	214 :	214 :	214 :	214 :	214 :	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :
Uоп:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.56 :	0.55 :
Ви	: 0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви	: 0.061:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
y=	-7721:	1669:	1676:	1683:	1689:	1696:	1702:	1708:	1715:	1721:	1727:	1732:	1738:	1744:	1749:
x=	-1746:	993:	996:	1000:	1003:	1007:	1010:	1014:	1018:	1022:	1027:	1031:	1036:	1040:	1045:
Qc	: 0.229:	0.228:	0.227:	0.226:	0.226:	0.225:	0.224:	0.223:	0.223:	0.222:	0.221:	0.220:	0.219:	0.219:	0.218:
Cc	: 0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:
Фоп:	213 :	212 :	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :	212 :	213 :	213 :	213 :
Uоп:	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.53 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :
Ви	: 0.087:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.083:	0.084:	0.084:	0.083:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви	: 0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
y=	-8053:	1760:	1765:	1770:	1775:	1780:	1784:	1789:	1793:	1797:	1801:	1805:	1809:	1812:	1816:
x=	-1746:	1056:	1061:	1066:	1072:	1077:	1083:	1089:	1095:	1101:	1107:	1113:	1120:	1126:	1133:
Qc	: 0.217:	0.216:	0.216:	0.215:	0.214:	0.213:	0.213:	0.212:	0.211:	0.210:	0.210:	0.209:	0.208:	0.207:	0.207:
Cc	: 0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Фоп:	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :	214 :	214 :	214 :	214 :	214 :	214 :	215 :	215 :
Uоп:	0.57 :	0.55 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :



Ви	: 0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.080:	0.079:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви	: 0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															
y=	-8385:	1822:	1825:	1828:	1830:	1833:	1934:	1934:	1940:	1946:	1953:	1960:	1967:	1974:	1981:
x=	-1746:	1146:	1153:	1160:	1167:	1173:	1127:	1127:	1125:	1122:	1119:	1117:	1115:	1112:	1110:
Qc	: 0.206:	0.205:	0.205:	0.204:	0.203:	0.203:	0.197:	0.197:	0.196:	0.196:	0.196:	0.195:	0.195:	0.194:	0.194:
Cc	: 0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:
Фоп:	215 :	215 :	215 :	215 :	216 :	216 :	211 :	211 :	211 :	211 :	211 :	210 :	210 :	210 :	210 :
Уоп:	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
Ви	: 0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.078:	0.077:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :
Ви	: 0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															
y=	-8717:	1996:	2003:	2010:	2018:	2025:	2032:	2040:	2047:	2054:	2062:	2069:	2076:	2084:	2091:
x=	-1746:	1107:	1106:	1104:	1103:	1103:	1102:	1101:	1101:	1101:	1101:	1101:	1102:	1102:	1103:
Qc	: 0.193:	0.192:	0.192:	0.191:	0.191:	0.190:	0.189:	0.189:	0.188:	0.188:	0.187:	0.186:	0.186:	0.185:	0.185:
Cc	: 0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:
Фоп:	209 :	209 :	209 :	209 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	208 :	207 :	207 :	207 :	119 :	119 :
Уоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.59 :	0.59 :
Ви	: 0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.067:	0.067:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.050:	0.049:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	-9049:	2106:	2113:	2120:	2127:	2134:	2141:	2148:	2155:	2162:	2169:	2176:	2183:	2189:	2196:
x=	-1746:	1105:	1106:	1108:	1109:	1111:	1113:	1115:	1118:	1120:	1123:	1126:	1129:	1132:	1135:
Qc	: 0.184:	0.184:	0.184:	0.184:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:
Cc	: 0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	119 :	120 :	120 :	120 :	120 :	121 :	121 :	121 :	122 :	122 :	122 :	123 :	123 :	123 :	124 :
Уоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви	: 0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.066:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.049:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	-9381:	2209:	2215:	2221:	2227:	2233:	2239:	2245:	2251:	2256:	2262:	2267:	2272:	2277:	2282:
x=	-1746:	1142:	1146:	1150:	1154:	1158:	1163:	1167:	1172:	1177:	1182:	1187:	1192:	1198:	1203:
Qc	: 0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.183:	0.183:
Cc	: 0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	124 :	124 :	125 :	125 :	125 :	126 :	126 :	126 :	127 :	127 :	127 :	127 :	128 :	128 :	128 :
Уоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви	: 0.067:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.067:	0.067:	0.068:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.049:	0.048:	0.048:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	-9713:	2292:	2296:	2301:	2305:	2309:	2313:	2317:	2320:	2324:	2327:	2330:	2333:	2336:	2369:
x=	-1746:	1214:	1220:	1226:	1232:	1238:	1244:	1251:	1257:	1264:	1270:	1277:	1284:	1291:	1374:
Qc	: 0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.183:	0.184:	0.184:	0.184:	0.184:	0.184:	0.185:	0.185:	0.185:	0.186:	0.189:
Cc	: 0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:
Фоп:	129 :	129 :	129 :	130 :	130 :	130 :	131 :	131 :	131 :	132 :	132 :	132 :	132 :	133 :	136 :
Уоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :
Ви	: 0.067:	0.067:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.068:	0.071:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.049:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	-10045:	2369:	2371:	2374:	2376:	2378:	2380:	2382:	2383:	2385:	2386:	2387:	2388:	2389:	2389:
x=	-1746:	1374:	1381:	1388:	1395:	1402:	1409:	1416:	1423:	1431:	1438:	1445:	1452:	1460:	1467:
Qc	: 0.189:	0.189:	0.189:	0.190:	0.190:	0.190:	0.191:	0.191:	0.191:	0.192:	0.192:	0.192:	0.193:	0.193:	0.194:
Cc	: 0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Фоп:	136 :	136 :	137 :	137 :	137 :	138 :	138 :	138 :	139 :	139 :	139 :	139 :	140 :	140 :	140 :
Уоп:	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :
Ви	: 0.071:	0.071:	0.070:	0.071:	0.071:	0.070:	0.071:	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	-10377:	2390:	2390:	2389:	2389:	2388:	2388:	2387:	2386:	2384:	2383:	2381:	2379:	2377:	2375:
x=	-1746:	1482:	1489:	1497:	1504:	1511:	1519:	1526:	1533:	1540:	1548:	1555:	1562:	1569:	1576:



Qc	: 0.194:	0.195:	0.195:	0.196:	0.196:	0.196:	0.197:	0.198:	0.198:	0.199:	0.199:	0.199:	0.200:	0.201:	0.201:
Cc	: 0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Фоп:	140 :	141 :	141 :	141 :	142 :	142 :	142 :	142 :	143 :	143 :	143 :	143 :	144 :	143 :	144 :
Уоп:	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.54 :	0.56 :	0.56 :
Ви	: 0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.073:	0.073:	0.074:	0.075:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.077:	0.076:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.052:	0.053:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	-10709:	2370:	2368:	2365:	2362:	2358:	2355:	2352:	2348:	2344:	2340:	2336:	2332:	2327:	2323:
x=	-1746:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1630:	1636:	1643:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:
Qc	: 0.202:	0.203:	0.203:	0.203:	0.204:	0.205:	0.205:	0.206:	0.206:	0.207:	0.208:	0.209:	0.209:	0.210:	0.211:
Cc	: 0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	144 :	145 :	145 :	144 :	145 :	145 :	146 :	146 :	146 :	146 :	146 :	146 :	147 :	147 :	147 :
Уоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :
Ви	: 0.076:	0.075:	0.076:	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.079:	0.078:	0.078:	0.079:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	-11041:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2102:	2104:
x=	-1746:	1684:	1689:	1695:	1700:	1705:	1710:	1714:	1719:	1724:	1728:	1732:	1736:	1833:	1835:
Qc	: 0.211:	0.212:	0.212:	0.213:	0.214:	0.214:	0.215:	0.215:	0.216:	0.217:	0.217:	0.218:	0.218:	0.229:	0.229:
Cc	: 0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.069:	0.069:
Фоп:	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	148 :	148 :	148 :	148 :	148 :	148 :	148 :
Уоп:	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.084:	0.085:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.061:	0.061:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	-11373:	2115:	2120:	2125:	2130:	2134:	2139:	2143:	2147:	2151:	2155:	2159:	2163:	2166:	2170:
x=	-1746:	1845:	1850:	1856:	1861:	1867:	1873:	1879:	1885:	1891:	1897:	1903:	1910:	1916:	1923:
Qc	: 0.229:	0.229:	0.229:	0.230:	0.230:	0.230:	0.230:	0.230:	0.230:	0.230:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:
Cc	: 0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Фоп:	149 :	149 :	150 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :	153 :	153 :	154 :	154 :	155 :	156 :	156 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :
Ви	: 0.084:	0.085:	0.084:	0.085:	0.084:	0.086:	0.085:	0.086:	0.085:	0.087:	0.086:	0.087:	0.086:	0.085:	0.087:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.062:	0.061:	0.062:	0.061:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.061:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	-11705:	2176:	2178:	2181:	2184:	2186:	2188:	2190:	2192:	2193:	2195:	2196:	2197:	2198:	2199:
x=	-1746:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:	1978:	1985:	1992:	2000:	2007:	2014:	2022:	2029:
Qc	: 0.232:	0.232:	0.232:	0.232:	0.232:	0.233:	0.233:	0.233:	0.233:	0.234:	0.234:	0.234:	0.234:	0.235:	0.235:
Cc	: 0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:
Фоп:	157 :	157 :	158 :	158 :	159 :	159 :	160 :	161 :	161 :	162 :	162 :	163 :	163 :	164 :	164 :
Уоп:	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :
Ви	: 0.086:	0.087:	0.086:	0.088:	0.087:	0.089:	0.088:	0.087:	0.088:	0.087:	0.089:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.062:	0.061:	0.062:	0.061:	0.062:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	-12037:	2200:	2200:	2201:	2201:	2201:	2201:	2200:	2200:	2199:	2198:	2197:	2196:	2195:	2193:
x=	-1746:	2044:	2051:	2138:	2138:	2141:	2148:	2156:	2163:	2170:	2178:	2185:	2192:	2199:	2207:
Qc	: 0.235:	0.236:	0.236:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.241:	0.241:	0.241:	0.242:	0.242:	0.242:	0.243:	0.243:
Cc	: 0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:
Фоп:	165 :	166 :	166 :	173 :	173 :	173 :	174 :	174 :	175 :	175 :	176 :	176 :	177 :	178 :	178 :
Уоп:	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
Ви	: 0.089:	0.088:	0.090:	0.091:	0.091:	0.092:	0.091:	0.093:	0.092:	0.093:	0.093:	0.094:	0.093:	0.093:	0.094:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.062:	0.063:	0.062:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.064:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	-12369:	2190:	2188:	2185:	2183:	2181:	2178:	2175:	2172:	2169:	2165:	2162:	2158:	2154:	2150:
x=	-1746:	2221:	2228:	2235:	2242:	2249:	2256:	2262:	2269:	2276:	2282:	2289:	2295:	2301:	2308:
Qc	: 0.243:	0.244:	0.244:	0.245:	0.245:	0.245:	0.246:	0.246:	0.247:	0.247:	0.248:	0.248:	0.248:	0.249:	0.249:
Cc	: 0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:
Фоп:	179 :	179 :	180 :	180 :	181 :	182 :	182 :	183 :	183 :	184 :	184 :	185 :	185 :	186 :	187 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :
Ви	: 0.094:	0.095:	0.094:	0.096:	0.095:	0.095:	0.096:	0.095:	0.097:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.097:	0.097:
Ки	: 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви	: 0.065:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.065:	0.066:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:



Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -12701: 2142: 2137: 2133: 2128: 2123: 2118: 2113: 2107: 2102: 2097: 2091: 2085: 2079: 2073:
x= -1746: 2320: 2325: 2331: 2337: 2342: 2348: 2353: 2358: 2363: 2368: 2373: 2377: 2382: 2386:
Qc : 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.256: 0.256: 0.257:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп: 188 : 188 : 188 : 189 : 190 : 190 : 191 : 191 : 192 : 193 : 193 : 194 : 195 : 195 : 196 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.096: 0.097: 0.096:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -13033: 2061: 2055: 2049: 2042: 2036: 2029: 2022: 2015: 2009: 2002: 1995: 1988: 1981: 1974:
x= -1746: 2394: 2398: 2402: 2405: 2409: 2412: 2415: 2418: 2421: 2423: 2426: 2428: 2430: 2432:
Qc : 0.257: 0.258: 0.258: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.263:
Cc : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Фоп: 196 : 197 : 197 : 198 : 199 : 199 : 200 : 200 : 201 : 202 : 202 : 203 : 204 : 204 : 205 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.097: 0.096: 0.097: 0.096: 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -13365: 1960: 1960: 1957: 1954: 1951: 1948: 1944: 1940: 1936: 1932: 1928: 1924: 1919: 1915:
x= -1746: 2455: 2455: 2460: 2467: 2473: 2480: 2486: 2493: 2499: 2505: 2511: 2517: 2523: 2529:
Qc : 0.263: 0.268: 0.268: 0.270: 0.272: 0.273: 0.276: 0.278: 0.280: 0.282: 0.284: 0.287: 0.289: 0.291: 0.293:
Cc : 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088:
Фоп: 205 : 208 : 208 : 209 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -13697: 1905: 1900: 1895: 1890: 1884: 1879: 1873: 1867: 1861: 1855: 1849: 1843: 1837: 1830:
x= -1746: 2540: 2545: 2550: 2555: 2560: 2565: 2570: 2574: 2579: 2583: 2587: 2591: 2595: 2599:
Qc : 0.295: 0.298: 0.300: 0.302: 0.304: 0.306: 0.308: 0.311: 0.312: 0.314: 0.316: 0.318: 0.320: 0.321: 0.323:
Cc : 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097:
Фоп: 221 : 221 : 222 : 223 : 224 : 225 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 229 : 230 : 231 : 232 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.066: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -14029: 1817: 1811: 1804: 1797: 1790: 1783: 1777: 1769: 1762: 1755: 1748: 1741: 1734: 1726:
x= -1746: 2606: 2609: 2612: 2615: 2617: 2620: 2622: 2625: 2627: 2628: 2630: 2632: 2633: 2634:
Qc : 0.324: 0.326: 0.327: 0.328: 0.330: 0.331: 0.332: 0.332: 0.333: 0.334: 0.334: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335:
Cc : 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Фоп: 232 : 233 : 234 : 234 : 235 : 236 : 237 : 237 : 238 : 239 : 239 : 240 : 241 : 241 : 242 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.086: 0.086:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.065: 0.064: 0.063: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -14361: 1712: 1704: 1697: 1690: 1682: 1523: 1472: 1472: 1469: 1462: 1454: 1447: 1439: 1432:
x= -1746: 2636: 2636: 2637: 2637: 2637: 2636: 2644: 2644: 2644: 2645: 2646: 2646: 2647: 2647:
Qc : 0.335: 0.335: 0.335: 0.334: 0.334: 0.333: 0.295: 0.282: 0.282: 0.281: 0.280: 0.277: 0.275: 0.273: 0.271:
Cc : 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.089: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081:
Фоп: 243 : 243 : 244 : 245 : 245 : 246 : 259 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 267 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.063: 0.064: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= -14693: 1417: 1410: 1403: 1395: 1388: 1381: 1374: 1366: 1359: 1352: 1345: 1338: 1331: 1324:
x= -1746: 2647: 2647: 2646: 2645: 2644: 2643: 2642: 2641: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628:
Qc : 0.269: 0.267: 0.265: 0.262: 0.260: 0.257: 0.255: 0.253: 0.250: 0.247: 0.245: 0.242: 0.239: 0.237: 0.234:
Cc : 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070:



Фоп: 267 : 268 : 269 : 269 : 270 : 270 : 271 : 271 : 272 : 273 : 273 : 274 : 274 : 275 : 275 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073 :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.038: 0.039: 0.038 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

y= -15025: 1310: 1303: 1297: 1290: 1284: 1277: 1271: 1265: 1110: 1093: 1093: 1092: 1085: 1079:  
x= -1746: 2623: 2620: 2617: 2614: 2610: 2607: 2603: 2599: 2499: 2488: 2488: 2487: 2483: 2479:  
Qc : 0.231: 0.228: 0.225: 0.223: 0.220: 0.217: 0.214: 0.211: 0.208: 0.199: 0.202: 0.202: 0.203: 0.204: 0.206:  
Cc : 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062:  
Фоп: 276 : 277 : 277 : 278 : 279 : 279 : 280 : 280 : 281 : 321 : 324 : 324 : 324 : 325 : 325 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.067: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.070:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.055:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= -15357: 1071: 1071: 1065: 1059: 1054: 1048: 1043: 1037: 1032: 1027: 1022: 1018: 1013: 1008:
x= -1746: 2473: 2473: 2468: 2464: 2459: 2454: 2449: 2444: 2439: 2433: 2428: 2422: 2416: 2411:
Qc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213: 0.215: 0.216: 0.217: 0.218: 0.219: 0.220: 0.221:
Cc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066:
Фоп: 326 : 327 : 327 : 327 : 328 : 329 : 330 : 331 : 331 : 332 : 333 : 334 : 335 : 336 : 336 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.071: 0.074: 0.074: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.074: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.078:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.055: 0.053: 0.053: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.060:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= -15689: 1000: 996: 992: 988: 985: 981: 978: 975: 972: 969: 967: 964: 962: 960:  
x= -1746: 2399: 2392: 2386: 2380: 2373: 2367: 2360: 2354: 2347: 2340: 2333: 2326: 2319: 2312:  
Qc : 0.222: 0.223: 0.224: 0.225: 0.226: 0.226: 0.227: 0.228: 0.229: 0.230: 0.231: 0.231: 0.232: 0.233: 0.233:  
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070:  
Фоп: 337 : 338 : 339 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 : 347 : 348 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.079: 0.080: 0.081: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.083: 0.084:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.065: 0.065:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= -16021: 956: 955: 953: 952: 951: 950: 950: 949: 949: 949: 948: 947: 947: 947:
x= -1746: 2298: 2291: 2283: 2276: 2269: 2262: 2254: 2247: 2240: 2232: 2047: 2003: 2003: 2000:
Qc : 0.234: 0.235: 0.235: 0.236: 0.237: 0.237: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240: 0.240: 0.255: 0.258: 0.258: 0.258:
Cc : 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп: 349 : 350 : 351 : 352 : 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 356 : 357 : 17 : 22 : 22 : 22 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.087: 0.088: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= -16353: 947: 947: 948: 949: 950: 951: 952: 953: 953: 948: 944: 940: 936: 933:  
x= -1746: 1985: 1978: 1970: 1963: 1956: 1948: 1941: 1935: 1934: 1928: 1922: 1916: 1909: 1903:  
Qc : 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:  
Фоп: 23 : 23 : 24 : 25 : 26 : 26 : 27 : 28 : 28 : 28 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 :  
Ви : 0.096: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= -16685: 926: 923: 920: 917: 914: 911: 891: 879: 879: 875: 868: 861: 853: 846:
x= -1746: 1890: 1883: 1877: 1870: 1863: 1856: 1797: 1797: 1797: 1797: 1796: 1796: 1796: 1795:
Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.259: 0.259: 0.255: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.253: 0.252: 0.252:
Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075:
Фоп: 30 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 33 : 36 : 35 : 35 : 35 : 35 : 35 : 34 : 34 :
Уоп: 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -17017:  | 831:   | 824:   | 817:   | 810:   | 803:   | 796:   | 789:   | 782:   | 775:   | 768:   | 761:   | 754:   | 748:   | 741:   |
| x=   | -1746:   | 1793:  | 1792:  | 1790:  | 1789:  | 1787:  | 1785:  | 1783:  | 1780:  | 1778:  | 1775:  | 1772:  | 1769:  | 1766:  | 1763:  |
| Qc   | : 0.251: | 0.250: | 0.249: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.246: | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.241: | 0.240: | 0.239: |
| Cc   | : 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Фоп: | 34 :     | 33 :   | 33 :   | 33 :   | 33 :   | 33 :   | 33 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 31 :   | 32 :   |
| Uоп: | 0.54 :   | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.085: |
| Ки   | : 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |
| Ви   | : 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -17349:  | 728:   | 722:   | 716:   | 709:   | 703:   | 697:   | 692:   | 686:   | 680:   | 675:   | 670:   | 664:   | 659:   | 654:   |
| x=   | -1746:   | 1756:  | 1752:  | 1748:  | 1744:  | 1740:  | 1735:  | 1731:  | 1726:  | 1721:  | 1716:  | 1711:  | 1706:  | 1701:  | 1695:  |
| Qc   | : 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.232: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.228: | 0.227: |
| Cc   | : 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: |
| Фоп: | 32 :     | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   |
| Uоп: | 0.56 :   | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : |
| Ви   | : 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: |
| Ки   | : 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |
| Ви   | : 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -17681:  | 645:   | 640:   | 636:   | 632:   | 628:   | 624:   | 620:   | 616:   | 613:   | 609:   | 606:   | 603:   | 601:   | 598:   |
| x=   | -1746:   | 1684:  | 1678:  | 1672:  | 1666:  | 1660:  | 1654:  | 1648:  | 1641:  | 1635:  | 1628:  | 1622:  | 1615:  | 1608:  | 1601:  |
| Qc   | : 0.226: | 0.226: | 0.225: | 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.222: | 0.221: | 0.220: | 0.220: | 0.219: | 0.218: | 0.217: | 0.217: | 0.216: |
| Cc   | : 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 33 :     | 33 :   | 33 :   | 33 :   | 33 :   | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 34 :   | 34 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 35 :   |
| Uоп: | 0.55 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: |
| Ки   | : 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |
| Ви   | : 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -18013:  | 593:   | 591:   | 589:   | 587:   | 586:   | 584:   | 583:   | 582:   | 581:   | 580:   | 580:   | 579:   | 579:   | 578:   |
| x=   | -1746:   | 1587:  | 1580:  | 1573:  | 1566:  | 1559:  | 1552:  | 1544:  | 1537:  | 1530:  | 1522:  | 1515:  | 1508:  | 1503:  | 1503:  |
| Qc   | : 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.210: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.212: |
| Cc   | : 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: |
| Фоп: | 35 :     | 36 :   | 36 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 37 :   | 37 :   | 37 :   | 38 :   | 286 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  |
| Uоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.077: |
| Ки   | : 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви   | : 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -18345:  | 472:   | 472:   | 467:   | 460:   | 452:   | 445:   | 438:   | 430:   | 423:   | 416:   | 408:   | 401:   | 394:   | 387:   |
| x=   | -1746:   | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1505:  | 1504:  | 1504:  | 1503:  | 1502:  | 1501:  | 1499:  | 1498:  | 1496:  | 1494:  |
| Qc   | : 0.212: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: |
| Cc   | : 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 287 :    | 292 :  | 292 :  | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  | 296 :  |
| Uоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви   | : 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: |
| Ки   | : 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви   | : 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -18677:  | 373:   | 366:   | 359:   | 352:   | 345:   | 339:   | 332:   | 325:   | 319:   | 313:   | 306:   | 300:   | 294:   | 288:   |
| x=   | -1746:   | 1490:  | 1488:  | 1485:  | 1483:  | 1480:  | 1477:  | 1473:  | 1470:  | 1466:  | 1463:  | 1459:  | 1455:  | 1451:  | 1446:  |
| Qc   | : 0.208: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: |
| Cc   | : 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 297 :    | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  |
| Uоп: | 0.56 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.075: |
| Ки   | : 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : | 6034 : |
| Ви   | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -19009:  | 276:   | 271:   | 265:   | 260:   | 255:   | 249:   | 244:   | 240:   | 235:   | 230:   | 226:   | 221:   | 217:   | 213:   |
| x=   | -1746:   | 1437:  | 1433:  | 1428:  | 1423:  | 1418:  | 1412:  | 1407:  | 1402:  | 1396:  | 1390:  | 1384:  | 1378:  | 1372:  | 1366:  |
| Qc   | : 0.207: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: |
| Cc   | : 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Фоп: | 302 :    | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  |
| Uоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |



Ви : 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:  
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
 Ви : 0.058: 0.057: 0.058: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= -19341: 206: 202: 199: 195: 192: 189: 187: 184: 182: 179: 177: 175: 174: 172:
 x= -1746: 1354: 1347: 1341: 1334: 1327: 1321: 1314: 1307: 1300: 1293: 1286: 1279: 1271: 1264:
 Qc : 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.214: 0.214: 0.214:
 Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
 Фоп: 308 : 308 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 312 : 313 :
 Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.55 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
 Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= -19673: 170: 169: 168: 167: 167: 49: 49: 47: 40: 32: 25: 18: 10: 3:  
 x= -1746: 1250: 1242: 1235: 1228: 1223: 1225: 1225: 1225: 1226: 1225: 1225: 1225: 1224: 1223:  
 Qc : 0.215: 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.206: 0.206: 0.205:  
 Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 314 : 319 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 320 :  
 Уоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074:  
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
 Ви : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= -20005: -12: -19: -26: -33: -40: -47: -54: -61: -68: -75: -82: -88: -95: -101:
 x= -1746: 1221: 1219: 1218: 1216: 1214: 1212: 1210: 1207: 1205: 1202: 1199: 1196: 1192: 1189:
 Qc : 0.205: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199:
 Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
 Фоп: 321 : 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 325 :
 Уоп: 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
 Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= -20337: -114: -120: -127: -133: -139: -144: -150: -156: -161: -166: -172: -177: -182: -187:  
 x= -1746: 1182: 1178: 1174: 1169: 1165: 1161: 1156: 1151: 1146: 1141: 1136: 1131: 1125: 1120:  
 Qc : 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196:  
 Cc : 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Фоп: 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 : 328 : 329 : 329 : 330 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
 Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

y= -20669: -196: -200: -205: -209: -213: -216: -220: -224: -227: -230: -233: -236: -239: -241:
 x= -1746: 1108: 1102: 1096: 1090: 1084: 1078: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1031: 1024:
 Qc : 0.196: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196:
 Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
 Фоп: 330 : 330 : 331 : 331 : 331 : 332 : 332 : 332 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 335 :
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
 Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= -21001: -246: -248: -249: -251: -253: -254: -255: -256: -257: -257: -258: -258:  
 x= -1746: 1010: 1003: 996: 989: 982: 974: 967: 960: 953: 945: 938: 930:  
 Qc : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198:  
 Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Фоп: 335 : 335 : 336 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 :  
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071:  
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
 Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2634.0 м, Y= 1726.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3353226 доли ПДКмр |
| 0.1005968 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 242 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
1	000301 6031	П1	13.4400	0.085792	25.6	25.6	0.006383312
2	000301 6006	П1	9.7000	0.063582	19.0	44.5	0.006554858
3	000301 6021	П1	6.0200	0.046276	13.8	58.3	0.007687088
4	000301 6034	П1	13.4400	0.033668	10.0	68.4	0.002505066
5	000301 6009	П1	9.7000	0.026119	7.8	76.2	0.002692711
6	000301 6001	П1	3.5800	0.024910	7.4	83.6	0.006958186
7	000301 6024	П1	6.0200	0.016668	5.0	88.6	0.002768772
8	000301 6016	П1	2.2200	0.013773	4.1	92.7	0.006204192
9	000301 6004	П1	3.5800	0.009351	2.8	95.5	0.002611968
			В сумме =	0.320140	95.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.015183	4.5		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~	~м	~м	~м/с	~м3/с	градС	~м	~м	~м	~м	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~г/с
Примесь 0301-----															
000301 6061 П1	2.0					0.0	504.17	816.19	21.94	21.94	0 1.0	1.000	0	0.6019000	
Примесь 0330-----															
000301 6061 П1	2.0					0.0	504.17	816.19	21.94	21.94	0 1.0	1.000	0	0.1032400	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									

Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		Mq	Тип	Cm	Um	Xm		
п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----	
1	000301	6061	3.215980	П1	0.426841	0.50	125.4		

Суммарный $Mq=$			3.215980	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =			0.426841 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648х3320 с шагом 332

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

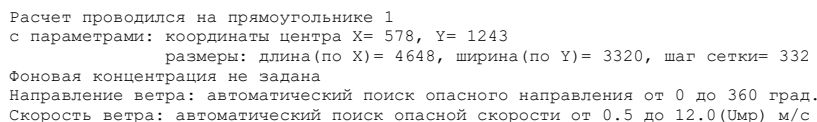
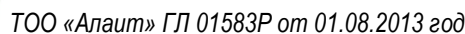
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



814



```

~~~~~
у= -417 : Y-строка 11  Смах= 0.045 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=357)
-----
х= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.044: 0.045: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 578.0 м, Y= 911.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4214501 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	000301	6061	П	3.2160	0.421450	100.0	100.0
							0.131048739
В сумме =				0.421450	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	578 м;	Y= 1243
Длина и ширина	L=	4648 м;	B= 3320 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	332 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.022	0.023	0.022	0.021	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014
2-	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.028	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015
3-	0.017	0.019	0.022	0.025	0.029	0.033	0.036	0.037	0.035	0.031	0.028	0.024	0.021	0.018	0.016
4-	0.018	0.021	0.025	0.030	0.037	0.045	0.053	0.055	0.049	0.041	0.033	0.028	0.023	0.020	0.017
5-	0.019	0.023	0.028	0.035	0.047	0.067	0.089	0.096	0.080	0.058	0.041	0.032	0.025	0.021	0.018
6-с	0.020	0.024	0.030	0.041	0.062	0.103	0.172	0.202	0.139	0.081	0.050	0.035	0.027	0.022	0.019
7-	0.021	0.025	0.032	0.044	0.071	0.136	0.303	0.421	0.210	0.100	0.056	0.037	0.028	0.023	0.019
8-	0.021	0.025	0.031	0.043	0.068	0.125	0.249	0.324	0.184	0.094	0.054	0.037	0.028	0.023	0.019
9-	0.020	0.024	0.029	0.038	0.055	0.086	0.128	0.144	0.109	0.071	0.046	0.034	0.027	0.022	0.019
10-	0.019	0.022	0.027	0.033	0.042	0.056	0.070	0.074	0.064	0.049	0.038	0.030	0.024	0.021	0.018
11-	0.018	0.020	0.024	0.028	0.033	0.039	0.044	0.045	0.042	0.036	0.031	0.026	0.022	0.019	0.017
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4214501
Достигается в точке с координатами: Хм = 578.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 911.0 м
При опасном направлении ветра : 218 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	



```

| Уоп- оная скорость ветра [      м/с      ] |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

```

y=	2903:	2882:	2725:	2677:	2520:	2393:	2725:	2363:	2713:	2393:	2112:	2061:	2543:	1901:	2393:
x=	-1746:	-514:	-565:	-583:	-653:	-709:	-714:	-722:	-730:	-806:	-864:	-920:	-947:	-1095:	-1138:
Qc :	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.021:	0.024:	0.021:	0.023:	0.026:	0.026:	0.021:	0.025:	0.020:

```

y=    2571:    2061:    1815:    2205:    1729:    2061:    1979:
-----
x=   -1746:   -1165:   -1264:  -1379:  -1432:  -1497:  -1564:
-----
Qc :  0.020:  0.023:  0.023:  0.020:  0.022:  0.020:  0.019:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -864.0 м, Y= 2112.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0255728 доли ПДК <sub>мр</sub>
-------------------------------------	--------------------------------------

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 5.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклад в источники								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф. влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мг)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000301	6061	П1	3.2160	0.025573	100.0	100.0	0.007951790
В сумме =				0.025573	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1093

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [м/с]

```

| ~~~~~| ~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

```

y=	2903:	-258:	-256:	-256:	-256:	-256:	-255:	-255:	-254:	-253:	-252:	-250:	-249:	-247:	-245:
x=	-1746:	923:	695:	695:	690:	683:	676:	668:	661:	654:	647:	639:	632:	625:	618:
Qc :	0.050:	0.050:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:
Фоп:	338 :	339 :	350 :	350 :	350 :	351 :	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	353 :	353 :	354 :	354 :
Уоп:	1.49 :	1.48 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.29 :	1.29 :	1.27 :	1.27 :

y=	2571:	-241:	-239:	-236:	-233:	-230:	-227:	-224:	-221:	-217:	-214:	-210:	-206:	-202:	-197:
x=	-1746:	604:	597:	590:	583:	576:	570:	563:	556:	550:	544:	537:	531:	525:	519:
Qc	: 0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:
Фоп:	354 :	355 :	355 :	355 :	356 :	356 :	356 :	357 :	357 :	357 :	358 :	358 :	358 :	359 :	359 :
Уоп:	1.26 :	1.26 :	1.25 :	1.24 :	1.23 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.21 :	1.21 :	1.19 :	1.19 :	1.18 :

y=	2239:	-188:	-183:	-179:	-174:	-168:	-163:	-158:	-152:	-147:	-141:	-135:	-129:	-123:	-117:
x=	-1746:	507:	502:	496:	491:	486:	480:	475:	471:	466:	461:	457:	452:	448:	444:
QC :	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.070:	0.070:
Фоп:	359 :	0 :	0 :	0 :	1 :	1 :	1 :	2 :	2 :	2 :	3 :	3 :	3 :	3 :	4 :
Uоп:	1.17 :	1.16 :	1.16 :	1.15 :	1.14 :	1.14 :	1.13 :	1.13 :	1.12 :	1.12 :	1.10 :	1.10 :	1.09 :	1.09 :	1.09 :

y=	1907:	-104:	-98:	-91:	-85:	-78:	-71:	-64:	-57:	-51:	-43:	-36:	-29:	-22:	-15:
x=	-1746:	437:	433:	430:	426:	423:	420:	418:	415:	413:	410:	408:	407:	405:	403:
QC :	0.071:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.077:	0.078:	0.078:	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:	0.084:
Фоп:	4 :	4 :	4 :	5 :	5 :	5 :	5 :	6 :	6 :	6 :	6 :	6 :	7 :	7 :	7 :
Уоп:	1.07 :	1.07 :	1.07 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.04 :	1.04 :	1.03 :	1.02 :	1.01 :	1.01 :	1.00 :	1.00 :	0.98 :

y=	1575:	0:	7:	14:	22:	29:	36:	44:	51:	240:	430:	430:	430:	431:	432:
----	-------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------



x=	-1746:	401:	400:	399:	398:	398:	398:	397:	398:	402:	406:	405:	397:	390:	383:
Qc :	0.085:	0.086:	0.087:	0.088:	0.089:	0.091:	0.092:	0.093:	0.094:	0.140:	0.220:	0.220:	0.219:	0.218:	0.218:
Фоп:	7 :	7 :	7 :	7 :	8 :	8 :	8 :	8 :	8 :	10 :	14 :	14 :	16 :	17 :	18 :
Uоп:	0.99 :	0.98 :	0.97 :	0.97 :	0.96 :	0.95 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.81 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :
y=	1243:	434:	435:	437:	438:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	455:	458:	461:	464:
x=	-1746:	368:	361:	354:	347:	339:	332:	325:	318:	311:	305:	298:	291:	284:	278:
Qc :	0.217:	0.216:	0.215:	0.215:	0.214:	0.213:	0.213:	0.212:	0.212:	0.211:	0.211:	0.211:	0.210:	0.210:	0.209:
Фоп:	18 :	20 :	21 :	22 :	23 :	24 :	25 :	26 :	27 :	28 :	29 :	30 :	31 :	32 :	33 :
Uоп:	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
y=	911:	471:	475:	479:	483:	488:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	521:	527:	532:
x=	-1746:	265:	259:	253:	246:	240:	235:	229:	223:	218:	212:	207:	202:	197:	192:
Qc :	0.209:	0.209:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.207:	0.207:	0.207:	0.207:	0.207:	0.208:	0.207:
Фоп:	34 :	35 :	36 :	37 :	38 :	39 :	40 :	41 :	42 :	43 :	44 :	45 :	46 :	47 :	48 :
Uоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
y=	579:	544:	549:	555:	561:	567:	574:	580:	586:	593:	600:	606:	613:	620:	723:
x=	-1746:	182:	178:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	138:	98:
Qc :	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.208:	0.209:	0.209:	0.209:	0.209:	0.210:	0.210:	0.211:	0.211:	0.210:
Фоп:	49 :	50 :	51 :	52 :	53 :	54 :	55 :	56 :	57 :	58 :	59 :	60 :	61 :	62 :	77 :
Uоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
y=	247:	732:	739:	745:	752:	759:	766:	773:	780:	787:	794:	801:	808:	815:	822:
x=	-1746:	93:	89:	86:	83:	80:	77:	75:	73:	70:	68:	66:	65:	63:	62:
Qc :	0.210:	0.209:	0.207:	0.206:	0.205:	0.204:	0.203:	0.203:	0.202:	0.201:	0.200:	0.199:	0.199:	0.198:	0.197:
Фоп:	78 :	78 :	79 :	80 :	81 :	82 :	83 :	84 :	85 :	86 :	87 :	88 :	89 :	90 :	91 :
Uоп:	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	-85:	837:	844:	852:	859:	866:	874:	881:	888:	896:	903:	910:	918:	925:	932:
x=	-1746:	60:	59:	59:	58:	58:	58:	58:	58:	59:	59:	60:	61:	62:	64:
Qc :	0.197:	0.196:	0.195:	0.195:	0.194:	0.194:	0.193:	0.193:	0.192:	0.192:	0.192:	0.192:	0.191:	0.191:	0.191:
Фоп:	92 :	93 :	94 :	95 :	95 :	96 :	97 :	98 :	99 :	100 :	101 :	102 :	103 :	104 :	105 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :
y=	-417:	947:	954:	961:	968:	975:	982:	986:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1024:	1027:
x=	-1746:	67:	69:	71:	73:	76:	78:	80:	-49:	-49:	-50:	-51:	-51:	-56:	-63:
Qc :	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.136:	0.134:
Фоп:	106 :	107 :	108 :	108 :	109 :	110 :	111 :	112 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :
y=	-749:	1032:	1034:	1037:	1040:	1044:	1047:	1051:	1054:	1058:	1062:	1066:	1071:	1075:	1080:
x=	-1746:	-77:	-84:	-91:	-98:	-104:	-111:	-117:	-124:	-130:	-136:	-142:	-148:	-154:	-160:
Qc :	0.132:	0.130:	0.128:	0.125:	0.123:	0.121:	0.120:	0.118:	0.116:	0.114:	0.113:	0.111:	0.109:	0.108:	0.106:
Фоп:	110 :	110 :	110 :	110 :	110 :	111 :	111 :	111 :	111 :	111 :	111 :	111 :	111 :	111 :	112 :
Uоп:	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.89 :
y=	-1081:	1089:	1094:	1100:	1105:	1110:	1116:	1121:	1127:	1133:	1139:	1145:	1151:	1158:	1164:
x=	-1746:	-171:	-176:	-181:	-187:	-192:	-196:	-201:	-206:	-210:	-215:	-219:	-223:	-227:	-230:
Qc :	0.105:	0.103:	0.102:	0.100:	0.099:	0.098:	0.096:	0.095:	0.094:	0.093:	0.092:	0.091:	0.090:	0.088:	0.088:
Фоп:	112 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	115 :
Uоп:	0.90 :	0.90 :	0.91 :	0.91 :	0.92 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :
y=	-1413:	1177:	1183:	1190:	1197:	1204:	1211:	1218:	1225:	1232:	1239:	1246:	1253:	1260:	1268:
x=	-1746:	-237:	-240:	-243:	-246:	-249:	-252:	-254:	-256:	-258:	-260:	-262:	-263:	-265:	-266:
Qc :	0.087:	0.086:	0.085:	0.084:	0.083:	0.082:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.076:	0.076:
Фоп:	116 :	116 :	116 :	117 :	117 :	117 :	118 :	118 :	118 :	119 :	119 :	120 :	120 :	120 :	120 :
Uоп:	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :	1.00 :	1.00 :	1.01 :	1.01 :	1.02 :	1.03 :	1.03 :	1.04 :	1.03 :	1.04 :
y=	-1745:	1282:	1290:	1297:	1304:	1312:	1319:	1327:	1334:	1491:	1498:	1505:	1513:	1520:	1527:
x=	-1746:	-268:	-268:	-269:	-269:	-269:	-269:	-269:	-268:	-257:	-256:	-255:	-254:	-253:	-252:
Qc :	0.075:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:
Фоп:	121 :	121 :	122 :	122 :	122 :	123 :	123 :	123 :	124 :	132 :	132 :	132 :	133 :	133 :	133 :
Uоп:	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.06 :	1.05 :	1.06 :	1.07 :	1.08 :	1.08 :	1.19 :	1.20 :	1.20 :	1.21 :	1.22 :	1.22 :
y=	-2077:	1542:	1549:	1556:	1563:	1570:	1577:	1584:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1629:



x=	-1746:	-248:	-246:	-244:	-242:	-240:	-237:	-234:	-232:	-228:	-225:	-222:	-218:	-215:	-211:
Qc :	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Фоп:	134 :	134 :	134 :	135 :	135 :	135 :	136 :	136 :	136 :	137 :	137 :	138 :	138 :	138 :	139 :
Uоп:	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.23 :	1.23 :	1.24 :	1.24 :	1.26 :	1.26 :	1.26 :	1.27 :	1.28 :	1.28 :	1.30 :	1.30 :
y=	-2409:	1641:	1647:	1653:	1659:	1665:	1670:	1676:	1681:	1686:	1691:	1696:	1701:	1705:	1710:
x=	-1746:	-203:	-198:	-194:	-189:	-184:	-180:	-175:	-169:	-164:	-159:	-153:	-148:	-142:	-136:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	139 :	139 :	140 :	140 :	141 :	141 :	141 :	142 :	142 :	142 :	143 :	143 :	144 :	144 :	144 :
Uоп:	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.31 :	1.31 :	1.31 :	1.31 :	1.31 :
y=	-2741:	1718:	1722:	1726:	1730:	1733:	1737:	1740:	1743:	1746:	1749:	1751:	1753:	1756:	1758:
x=	-1746:	-124:	-118:	-111:	-105:	-99:	-92:	-85:	-79:	-72:	-65:	-58:	-51:	-44:	-37:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	145 :	145 :	146 :	146 :	146 :	147 :	147 :	147 :	148 :	148 :	149 :	149 :	149 :	150 :	150 :
Uоп:	1.31 :	1.31 :	1.30 :	1.31 :	1.31 :	1.30 :	1.31 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :
y=	-3073:	1761:	1763:	1764:	1765:	1766:	1767:	1768:	1768:	1769:	1769:	1769:	1768:	1771:	1778:
x=	-1746:	-23:	-16:	-8:	-1:	6:	13:	21:	28:	35:	43:	50:	53:	54:	56:
Qc :	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:
Фоп:	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :	152 :	153 :	153 :	153 :	154 :	154 :	155 :	155 :	155 :	155 :
Uоп:	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.27 :	1.27 :	1.27 :	1.26 :	1.26 :	1.24 :	1.23 :	1.23 :	1.24 :	1.26 :
y=	-3405:	1792:	1799:	1806:	1813:	1819:	1826:	1833:	1839:	1846:	1852:	1858:	1864:	1870:	1876:
x=	-1746:	60:	63:	65:	68:	71:	74:	78:	81:	85:	88:	92:	96:	101:	105:
Qc :	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:
Фоп:	155 :	156 :	156 :	156 :	156 :	157 :	157 :	157 :	158 :	158 :	158 :	158 :	159 :	159 :	159 :
Uоп:	1.26 :	1.27 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.31 :	1.32 :	1.33 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	1.40 :	1.41 :	1.40 :
y=	-3737:	1888:	1893:	1899:	1904:	1909:	1914:	1919:	1924:	1929:	1933:	1938:	1942:	1946:	1950:
x=	-1746:	114:	119:	124:	129:	134:	139:	145:	150:	156:	162:	168:	174:	180:	186:
Qc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:
Фоп:	160 :	160 :	160 :	161 :	161 :	161 :	162 :	162 :	162 :	163 :	163 :	163 :	164 :	164 :	164 :
Uоп:	1.43 :	1.44 :	1.45 :	1.46 :	1.48 :	1.49 :	1.50 :	1.51 :	1.52 :	1.54 :	1.55 :	1.56 :	1.57 :	1.59 :	1.60 :
y=	-4069:	1958:	1961:	1964:	1968:	1971:	1973:	1976:	1979:	1981:	1983:	1985:	1987:	1989:	1990:
x=	-1746:	199:	205:	212:	218:	225:	232:	239:	246:	253:	260:	267:	274:	281:	288:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:
y=	-4401:	1992:	1993:	1994:	1995:	1995:	1995:	1995:	1994:	1994:	1994:	1994:	1993:	1993:	1992:
x=	-1746:	303:	310:	318:	325:	332:	340:	347:	445:	445:	451:	458:	465:	473:	480:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.048:	0.049:
y=	-4733:	1990:	1988:	1987:	1985:	1983:	1981:	1979:	1976:	1974:	1971:	1968:	1965:	1962:	1958:
x=	-1746:	494:	502:	509:	516:	523:	530:	537:	544:	551:	558:	565:	571:	578:	584:
Qc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:
Фоп:	179 :	180 :	180 :	180 :	181 :	181 :	181 :	182 :	182 :	182 :	183 :	183 :	183 :	184 :	184 :
Uоп:	1.59 :	1.56 :	1.58 :	1.56 :	1.55 :	1.55 :	1.54 :	1.52 :	1.51 :	1.51 :	1.50 :	1.49 :	1.47 :	1.46 :	1.45 :
y=	-5065:	1951:	1947:	1943:	1939:	1934:	1930:	1925:	1921:	1916:	1911:	1905:	1900:	1895:	1889:
x=	-1746:	597:	603:	610:	616:	622:	627:	633:	639:	644:	650:	655:	660:	665:	670:
Qc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	184 :	185 :	185 :	185 :	186 :	186 :	186 :	187 :	187 :	187 :	188 :	188 :	188 :	188 :	189 :
Uоп:	1.44 :	1.43 :	1.43 :	1.42 :	1.41 :	1.40 :	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.36 :	1.32 :	1.31 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :
y=	-5397:	1878:	1872:	1866:	1860:	1854:	1847:	1841:	1834:	1828:	1821:	1815:	1808:	1801:	1794:
x=	-1746:	679:	684:	688:	692:	696:	700:	703:	707:	710:	714:	717:	719:	722:	725:
Qc :	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:
Фоп:	189 :	189 :	190 :	190 :	190 :	190 :	191 :	191 :	191 :	191 :	192 :	192 :	192 :	192 :	193 :
Uоп:	1.30 :	1.30 :	1.27 :	1.26 :	1.26 :	1.23 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.21 :	1.21 :	1.20 :	1.19 :	1.16 :	1.15 :
y=	-5729:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1606:	1606:	1602:
x=	-1746:	729:	731:	733:	735:	736:	738:	739:	740:	740:	741:	741:	746:	746:	746:
Qc :	0.064:	0.064:	0.065:	0.066:	0.066:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.072:	0.085:	0.085:	0.086:
Фоп:	193 :	193 :	193 :	194 :	194 :	194 :	194 :	194 :	194 :	195 :	195 :	195 :	197 :	197 :	197 :



Уоп: 1.15 : 1.14 : 1.14 : 1.13 : 1.12 : 1.12 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.07 : 1.06 : 0.98 : 0.98 : 0.98 :

y= -6061: 1588: 1580: 1573: 1566: 1558: 1551: 1544: 1536: 1529: 1522: 1515: 1508: 1501: 1494:
x= -1746: 746: 746: 746: 745: 744: 743: 742: 741: 740: 738: 736: 734: 732: 730:
Qc : 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.097: 0.099: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.106:
Фоп: 197 : 197 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 :
Уоп: 0.97 : 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.89 :

y= -6393: 1480: 1473: 1466: 1460: 1453: 1447: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449: 1449:
x= -1746: 724: 722: 719: 715: 712: 709: 748: 748: 748: 749: 755: 763: 770: 777:
Qc : 0.108: 0.109: 0.111: 0.113: 0.114: 0.116: 0.118: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112:
Фоп: 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 201 : 201 : 201 : 201 : 202 : 202 : 203 : 203 :
Уоп: 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 :

y= -6725: 1448: 1447: 1446: 1445: 1443: 1442: 1440: 1438: 1436: 1434: 1431: 1429: 1426: 1425:
x= -1746: 792: 799: 807: 814: 821: 828: 836: 843: 850: 857: 864: 871: 877: 881:
Qc : 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Фоп: 204 : 204 : 205 : 206 : 206 : 207 : 207 : 208 : 209 : 209 : 210 : 210 : 211 : 211 : 212 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 :

y= -7057: 1433: 1437: 1441: 1445: 1449: 1452: 1456: 1459: 1462: 1465: 1468: 1470: 1472: 1548:
x= -1746: 892: 898: 904: 910: 916: 923: 929: 936: 943: 949: 956: 963: 968: 968:
Qc : 0.105: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.079:
Фоп: 212 : 212 : 212 : 213 : 213 : 213 : 213 : 214 : 214 : 214 : 214 : 215 : 215 : 215 : 212 :
Уоп: 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 1.01 :

y= -7389: 1563: 1570: 1577: 1585: 1592: 1599: 1606: 1614: 1621: 1628: 1635: 1642: 1649: 1656:
x= -1746: 968: 968: 969: 970: 971: 972: 973: 975: 977: 979: 981: 983: 985: 988:
Qc : 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066:
Фоп: 212 : 212 : 212 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 :
Уоп: 1.02 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.12 :

y= -7721: 1669: 1676: 1683: 1689: 1696: 1702: 1708: 1715: 1721: 1727: 1732: 1738: 1744: 1749:
x= -1746: 993: 996: 1000: 1003: 1007: 1010: 1014: 1018: 1022: 1027: 1031: 1036: 1040: 1045:
Qc : 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056:
Фоп: 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 :
Уоп: 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.18 : 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.24 : 1.26 : 1.29 : 1.30 :

y= -8053: 1760: 1765: 1770: 1775: 1780: 1784: 1789: 1793: 1797: 1801: 1805: 1809: 1812: 1816:
x= -1746: 1056: 1061: 1066: 1072: 1077: 1083: 1089: 1095: 1101: 1107: 1113: 1120: 1126: 1133:
Qc : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048:
Фоп: 210 : 210 : 210 : 210 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 211 : 212 : 212 : 212 : 212 :
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.33 : 1.38 : 1.36 : 1.41 : 1.43 : 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.51 : 1.55 : 1.59 : 1.62 :

y= -8385: 1822: 1825: 1828: 1830: 1833: 1934: 1934: 1940: 1946: 1953: 1960: 1967: 1974: 1981:
x= -1746: 1146: 1153: 1160: 1167: 1173: 1127: 1127: 1125: 1122: 1119: 1117: 1115: 1112: 1110:
Qc : 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:

y= -8717: 1996: 2003: 2010: 2018: 2025: 2032: 2040: 2047: 2054: 2062: 2069: 2076: 2084: 2091:
x= -1746: 1107: 1106: 1104: 1103: 1103: 1102: 1101: 1101: 1101: 1101: 1101: 1102: 1102: 1103:
Qc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:

y= -9049: 2106: 2113: 2120: 2127: 2134: 2141: 2148: 2155: 2162: 2169: 2176: 2183: 2189: 2196:
x= -1746: 1105: 1106: 1108: 1109: 1111: 1113: 1115: 1118: 1120: 1123: 1126: 1129: 1132: 1135:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

y= -9381: 2209: 2215: 2221: 2227: 2233: 2239: 2245: 2251: 2256: 2262: 2267: 2272: 2277: 2282:
x= -1746: 1142: 1146: 1150: 1154: 1158: 1163: 1167: 1172: 1177: 1182: 1187: 1192: 1198: 1203:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

y= -9713: 2292: 2296: 2301: 2305: 2309: 2313: 2317: 2320: 2324: 2327: 2330: 2333: 2336: 2369:
x= -1746: 1214: 1220: 1226: 1232: 1238: 1244: 1251: 1257: 1264: 1270: 1277: 1284: 1291: 1374:
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027:



y=	-10045:	2369:	2371:	2374:	2376:	2378:	2380:	2382:	2383:	2385:	2386:	2387:	2388:	2389:	2389:
x=	-1746:	1374:	1381:	1388:	1395:	1402:	1409:	1416:	1423:	1431:	1438:	1445:	1452:	1460:	1467:
Qc	:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:
y=	-10377:	2390:	2390:	2389:	2389:	2388:	2388:	2387:	2386:	2384:	2383:	2381:	2379:	2377:	2375:
x=	-1746:	1482:	1489:	1497:	1504:	1511:	1519:	1526:	1533:	1540:	1548:	1555:	1562:	1569:	1576:
Qc	:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:
y=	-10709:	2370:	2368:	2365:	2362:	2358:	2355:	2352:	2348:	2344:	2340:	2336:	2332:	2327:	2323:
x=	-1746:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1630:	1636:	1643:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:
Qc	:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	-11041:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2102:	2104:
x=	-1746:	1684:	1689:	1695:	1700:	1705:	1710:	1714:	1719:	1724:	1728:	1732:	1736:	1833:	1835:
Qc	:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:
y=	-11373:	2115:	2120:	2125:	2130:	2134:	2139:	2143:	2147:	2151:	2155:	2159:	2163:	2166:	2170:
x=	-1746:	1845:	1850:	1856:	1861:	1867:	1873:	1879:	1885:	1891:	1897:	1903:	1910:	1916:	1923:
Qc	:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:
y=	-11705:	2176:	2178:	2181:	2184:	2186:	2188:	2190:	2192:	2193:	2195:	2196:	2197:	2198:	2199:
x=	-1746:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:	1978:	1985:	1992:	2000:	2007:	2014:	2022:	2029:
Qc	:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
y=	-12037:	2200:	2200:	2201:	2201:	2201:	2201:	2200:	2200:	2199:	2198:	2197:	2196:	2195:	2193:
x=	-1746:	2044:	2051:	2138:	2138:	2141:	2148:	2156:	2163:	2170:	2178:	2185:	2192:	2199:	2207:
Qc	:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:
y=	-12369:	2190:	2188:	2185:	2183:	2181:	2178:	2175:	2172:	2169:	2165:	2162:	2158:	2154:	2150:
x=	-1746:	2221:	2228:	2235:	2242:	2249:	2256:	2262:	2269:	2276:	2282:	2289:	2295:	2301:	2308:
Qc	:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-12701:	2142:	2137:	2133:	2128:	2123:	2118:	2113:	2107:	2102:	2097:	2091:	2085:	2079:	2073:
x=	-1746:	2320:	2325:	2331:	2337:	2342:	2348:	2353:	2358:	2363:	2368:	2373:	2377:	2382:	2386:
Qc	:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-13033:	2061:	2055:	2049:	2042:	2036:	2029:	2022:	2015:	2009:	2002:	1995:	1988:	1981:	1974:
x=	-1746:	2394:	2398:	2402:	2405:	2409:	2412:	2415:	2418:	2421:	2423:	2426:	2428:	2430:	2432:
Qc	:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-13365:	1960:	1960:	1957:	1954:	1951:	1948:	1944:	1940:	1936:	1932:	1928:	1924:	1919:	1915:
x=	-1746:	2455:	2455:	2460:	2467:	2473:	2480:	2486:	2493:	2499:	2505:	2511:	2517:	2523:	2529:
Qc	:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
y=	-13697:	1905:	1900:	1895:	1890:	1884:	1879:	1873:	1867:	1861:	1855:	1849:	1843:	1837:	1830:
x=	-1746:	2540:	2545:	2550:	2555:	2560:	2565:	2570:	2574:	2579:	2583:	2587:	2591:	2595:	2599:
Qc	:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
y=	-14029:	1817:	1811:	1804:	1797:	1790:	1783:	1777:	1769:	1762:	1755:	1748:	1741:	1734:	1726:
x=	-1746:	2606:	2609:	2612:	2615:	2617:	2620:	2622:	2625:	2627:	2628:	2630:	2632:	2633:	2634:
Qc	:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
y=	-14361:	1712:	1704:	1697:	1690:	1682:	1523:	1472:	1472:	1469:	1462:	1454:	1447:	1439:	1432:
x=	-1746:	2636:	2636:	2637:	2637:	2637:	2636:	2644:	2644:	2644:	2645:	2646:	2646:	2647:	2647:
Qc	:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:



y=	-14693:	1417:	1410:	1403:	1395:	1388:	1381:	1374:	1366:	1359:	1352:	1345:	1338:	1331:	1324:
x=	-1746:	2647:	2647:	2646:	2645:	2644:	2643:	2642:	2641:	2639:	2637:	2635:	2633:	2631:	2628:
Qc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-15025:	1310:	1303:	1297:	1290:	1284:	1277:	1271:	1265:	1110:	1093:	1093:	1092:	1085:	1079:
x=	-1746:	2623:	2620:	2617:	2614:	2610:	2607:	2603:	2599:	2499:	2488:	2488:	2487:	2483:	2479:
Qc	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
y=	-15357:	1071:	1071:	1065:	1059:	1054:	1048:	1043:	1037:	1032:	1027:	1022:	1018:	1013:	1008:
x=	-1746:	2473:	2473:	2468:	2464:	2459:	2454:	2449:	2444:	2439:	2433:	2428:	2422:	2416:	2411:
Qc	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
y=	-15689:	1000:	996:	992:	988:	985:	981:	978:	975:	972:	969:	967:	964:	962:	960:
x=	-1746:	2399:	2392:	2386:	2380:	2373:	2367:	2360:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:
Qc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:
y=	-16021:	956:	955:	953:	952:	951:	950:	950:	949:	949:	949:	948:	947:	947:	947:
x=	-1746:	2298:	2291:	2283:	2276:	2269:	2262:	2254:	2247:	2240:	2232:	2047:	2003:	2003:	2000:
Qc	: 0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:
y=	-16353:	947:	947:	948:	949:	950:	951:	952:	953:	953:	948:	944:	940:	936:	933:
x=	-1746:	1985:	1978:	1970:	1963:	1956:	1948:	1941:	1935:	1934:	1928:	1922:	1916:	1909:	1903:
Qc	: 0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
y=	-16685:	926:	923:	920:	917:	914:	911:	891:	879:	879:	875:	868:	861:	853:	846:
x=	-1746:	1890:	1883:	1877:	1870:	1863:	1856:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:	1796:	1795:
Qc	: 0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
y=	-17017:	831:	824:	817:	810:	803:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	748:	741:
x=	-1746:	1793:	1792:	1790:	1789:	1787:	1785:	1783:	1780:	1778:	1775:	1772:	1769:	1766:	1763:
Qc	: 0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:
y=	-17349:	728:	722:	716:	709:	703:	697:	692:	686:	680:	675:	670:	664:	659:	654:
x=	-1746:	1756:	1752:	1748:	1744:	1740:	1735:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1701:	1695:
Qc	: 0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:
y=	-17681:	645:	640:	636:	632:	628:	624:	620:	616:	613:	609:	606:	603:	601:	598:
x=	-1746:	1684:	1678:	1672:	1666:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:
Qc	: 0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:
Фоп:	278 :	278 :	279 :	279 :	279 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	281 :	281 :
Uоп:	1.73 :	1.69 :	1.64 :	1.62 :	1.60 :	1.56 :	1.52 :	1.51 :	1.50 :	1.49 :	1.44 :	1.43 :	1.42 :	1.40 :	1.39 :
y=	-18013:	593:	591:	589:	587:	586:	584:	583:	582:	581:	580:	580:	579:	579:	578:
x=	-1746:	1587:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1503:	1503:
Qc	: 0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.061:
Фоп:	281 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :	283 :
Uоп:	1.36 :	1.33 :	1.31 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.27 :	1.26 :	1.24 :	1.23 :	1.22 :	1.22 :	1.21 :	1.20 :	1.20 :
y=	-18345:	472:	472:	467:	460:	452:	445:	438:	430:	423:	416:	408:	401:	394:	387:
x=	-1746:	1505:	1505:	1505:	1505:	1505:	1504:	1504:	1503:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:
Qc	: 0.060:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Фоп:	284 :	289 :	289 :	289 :	290 :	290 :	290 :	291 :	291 :	292 :	292 :	292 :	293 :	293 :	293 :
Uоп:	1.21 :	1.24 :	1.24 :	1.25 :	1.26 :	1.26 :	1.26 :	1.27 :	1.27 :	1.27 :	1.29 :	1.29 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :
y=	-18677:	373:	366:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	313:	306:	300:	294:	288:
x=	-1746:	1490:	1488:	1485:	1483:	1480:	1477:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1446:
Qc	: 0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Фоп:	294 :	294 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :	298 :	298 :	298 :	299 :	299 :
Uоп:	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :



y=	-19009:	276:	271:	265:	260:	255:	249:	244:	240:	235:	230:	226:	221:	217:	213:
x=	-1746:	1437:	1433:	1428:	1423:	1418:	1412:	1407:	1402:	1396:	1390:	1384:	1378:	1372:	1366:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Фоп:	300 :	300 :	300 :	301 :	301 :	302 :	302 :	302 :	303 :	303 :	303 :	304 :	304 :	305 :	305 :
Уоп:	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.28 :	1.27 :	1.27 :	1.27 :	1.26 :	1.26 :	1.25 :	1.25 :	1.24 :	1.23 :	1.23 :
y=	-19341:	206:	202:	199:	195:	192:	189:	187:	184:	182:	179:	177:	175:	174:	172:
x=	-1746:	1354:	1347:	1341:	1334:	1327:	1321:	1314:	1307:	1300:	1293:	1286:	1279:	1271:	1264:
Qc :	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:
Фоп:	305 :	306 :	306 :	306 :	307 :	307 :	308 :	308 :	308 :	309 :	309 :	309 :	310 :	310 :	310 :
Уоп:	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.21 :	1.21 :	1.20 :	1.19 :	1.19 :	1.17 :	1.16 :	1.16 :	1.15 :
y=	-19673:	170:	169:	168:	167:	167:	49:	49:	47:	40:	32:	25:	18:	10:	3:
x=	-1746:	1250:	1242:	1235:	1228:	1223:	1225:	1225:	1225:	1226:	1225:	1225:	1225:	1224:	1223:
Qc :	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:
Фоп:	311 :	311 :	311 :	312 :	312 :	312 :	317 :	317 :	317 :	317 :	317 :	318 :	318 :	318 :	319 :
Уоп:	1.14 :	1.14 :	1.14 :	1.13 :	1.13 :	1.12 :	1.23 :	1.23 :	1.24 :	1.26 :	1.26 :	1.27 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :
y=	-20005:	-12:	-19:	-26:	-33:	-40:	-47:	-54:	-61:	-68:	-75:	-82:	-88:	-95:	-101:
x=	-1746:	1221:	1219:	1218:	1216:	1214:	1212:	1210:	1207:	1205:	1202:	1199:	1196:	1192:	1189:
Qc :	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Фоп:	319 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	321 :	321 :	321 :	322 :	322 :	322 :	323 :	323 :	323 :
Уоп:	1.30 :	1.30 :	1.31 :	1.32 :	1.36 :	1.36 :	1.39 :	1.36 :	1.40 :	1.41 :	1.40 :	1.43 :	1.43 :	1.45 :	1.45 :
y=	-20337:	-114:	-120:	-127:	-133:	-139:	-144:	-150:	-156:	-161:	-166:	-172:	-177:	-182:	-187:
x=	-1746:	1182:	1178:	1174:	1169:	1165:	1161:	1156:	1151:	1146:	1141:	1136:	1131:	1125:	1120:
Qc :	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Фоп:	324 :	324 :	324 :	325 :	325 :	325 :	326 :	326 :	326 :	327 :	327 :	327 :	328 :	328 :	328 :
Уоп:	1.46 :	1.48 :	1.49 :	1.50 :	1.51 :	1.51 :	1.52 :	1.55 :	1.55 :	1.55 :	1.57 :	1.56 :	1.58 :	1.59 :	1.59 :
y=	-20669:	-196:	-200:	-205:	-209:	-213:	-216:	-220:	-224:	-227:	-230:	-233:	-236:	-239:	-241:
x=	-1746:	1108:	1102:	1096:	1090:	1084:	1078:	1071:	1065:	1058:	1052:	1045:	1038:	1031:	1024:
Qc :	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
y=	-21001:	-246:	-248:	-249:	-251:	-253:	-254:	-255:	-256:	-257:	-258:	-258:			
x=	-1746:	1010:	1003:	996:	989:	982:	974:	967:	960:	953:	945:	938:	930:		
Qc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 406.0 м, Y= 430.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2203510 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 14 град.
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000301 6061	П1	3.2160	0.220351	100.0	100.0	0.068517536
			В сумме =	0.220351	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ. Пл. Ист.	П1	М	М	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000301 6061	П1	2.0				0.0	504.17	816.19	21.94	21.94	0	1.0	1.000	0	0.1032400
000301 6062	П1	2.0				0.0	2182.48	1523.90	31.10	31.10	0	1.0	1.000	0	0.0001667

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Ист.	Мq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301	6061	0.206480	П1	0.290362	0.50	45.6
2	000301	6062	0.008335	П1	0.035095	0.50	28.5
Суммарный Mq=				(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =				0.325458 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648х3320 с шагом 332
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243
 размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 2903 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)	
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:	
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:	
y= 2571 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)	
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:	
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:	
y= 2239 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=183)	
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:	
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:	
y= 1907 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=184)	
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:	
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:	



```

y= 1575 : Y-строка 5 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 2238.0; напр.ветра=229)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.021: 0.004: 0.003:
-----

y= 1243 : Y-строка 6 Смах= 0.032 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=190)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.032: 0.021: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
-----

y= 911 : Y-строка 7 Смах= 0.177 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=218)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.021: 0.066: 0.177: 0.034: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 110 : 218 : 257 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.81 : 4.43 : 0.92 : 0.64 : 1.43 : 6.51 :10.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.021: 0.066: 0.177: 0.034: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :
-----

y= 579 : Y-строка 8 Смах= 0.077 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=343)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.046: 0.077: 0.029: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 68 : 47 : 343 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.16 : 5.04 : 1.10 : 0.87 : 2.40 : 6.87 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.045: 0.077: 0.029: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :
-----

y= 247 : Y-строка 9 Смах= 0.022 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=353)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
-----

y= -85 : Y-строка 10 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=355)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
-----

y= -417 : Y-строка 11 Смах= 0.009 долей ПДК (х= 578.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 578.0 м, Y= 911.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1768269 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000301	6061	П1	0.2065	0.176827	100.0	0.856387675

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	578 м;	Y= 1243
Длина и ширина	L=	4648 м;	В= 3320 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	332 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15



*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	
1- 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002	- 1
2- 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002	- 2
3- 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003	- 3
4- 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.004	- 4
5- 0.003 0.004 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.015 0.013 0.010 0.008 0.006 0.021 0.004 0.003	- 5
6-С 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.026 0.032 0.021 0.013 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003	- 6
7- 0.004 0.005 0.006 0.009 0.012 0.021 0.066 0.177 0.034 0.016 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003	- 7
8- 0.004 0.005 0.006 0.009 0.012 0.019 0.046 0.077 0.029 0.015 0.010 0.007 0.006 0.004 0.003	- 8
9- 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.019 0.022 0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003	- 9
10- 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003	-10
11- 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ----> См = 0.1768269
 Достигается в точке с координатами: Хм = 578.0 м
 (Х-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 911.0 м
 При опасном направлении ветра : 218 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 22
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 |~~~~~|~~~~~|

y= 2903: 2882: 2725: 2677: 2520: 2393: 2725: 2363: 2713: 2393: 2112: 2061: 2543: 1901: 2393:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -1746: -514: -565: -583: -653: -709: -714: -722: -730: -806: -864: -920: -947: -1095: -1138:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 2571: 2061: 1815: 2205: 1729: 2061: 1979:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -1746: -1165: -1264: -1379: -1432: -1497: -1564:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -864.0 м, Y= 2112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049908 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип          | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния        |
|------------------------------------------------|--------|--------------|--------|--------------|----------|--------|---------------------|
| 1                                              | 000301 | Объ. Пл Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M               |
| 1                                              | 000301 | 6061         | Пл     | 0.2065       | 0.004991 | 100.0  | 100.0   0.024170984 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |              |        |              |          |        |                     |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001



Всего просчитано точек: 1093  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~

y=	2903:	-258:	-256:	-256:	-256:	-256:	-255:	-255:	-254:	-253:	-252:	-250:	-249:	-247:	-245:
x=	-1746:	923:	695:	695:	690:	683:	676:	668:	661:	654:	647:	639:	632:	625:	618:
Qс :	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	2571:	-241:	-239:	-236:	-233:	-230:	-227:	-224:	-221:	-217:	-214:	-210:	-206:	-202:	-197:
x=	-1746:	604:	597:	590:	583:	576:	570:	563:	556:	550:	544:	537:	531:	525:	519:
Qс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	2239:	-188:	-183:	-179:	-174:	-168:	-163:	-158:	-152:	-147:	-141:	-135:	-129:	-123:	-117:
x=	-1746:	507:	502:	496:	491:	486:	480:	475:	471:	466:	461:	457:	452:	448:	444:
Qс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	1907:	-104:	-98:	-91:	-85:	-78:	-71:	-64:	-57:	-51:	-43:	-36:	-29:	-22:	-15:
x=	-1746:	437:	433:	430:	426:	423:	420:	418:	415:	413:	410:	408:	407:	405:	403:
Qс :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:

y=	1575:	0:	7:	14:	22:	29:	36:	44:	51:	240:	430:	430:	430:	431:	432:
x=	-1746:	401:	400:	399:	398:	398:	398:	397:	398:	402:	406:	405:	397:	390:	383:
Qс :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.021:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:

y=	1243:	434:	435:	437:	438:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	455:	458:	461:	464:
x=	-1746:	368:	361:	354:	347:	339:	332:	325:	318:	311:	305:	298:	291:	284:	278:
Qс :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:

y=	911:	471:	475:	479:	483:	488:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	521:	527:	532:
x=	-1746:	265:	259:	253:	246:	240:	235:	229:	223:	218:	212:	207:	202:	197:	192:
Qс :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:

y=	579:	544:	549:	555:	561:	567:	574:	580:	586:	593:	600:	606:	613:	620:	723:
x=	-1746:	182:	178:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	138:	98:
Qс :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:

y=	247:	732:	739:	745:	752:	759:	766:	773:	780:	787:	794:	801:	808:	815:	822:
x=	-1746:	93:	89:	86:	83:	80:	77:	75:	73:	70:	68:	66:	65:	63:	62:
Qс :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:

y=	-85:	837:	844:	852:	859:	866:	874:	881:	888:	896:	903:	910:	918:	925:	932:
x=	-1746:	60:	59:	59:	58:	58:	58:	58:	58:	59:	59:	60:	61:	62:	64:
Qс :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:

y=	-417:	947:	954:	961:	968:	975:	982:	986:	1022:	1022:	1023:	1023:	1023:	1024:	1027:
x=	-1746:	67:	69:	71:	73:	76:	78:	80:	-49:	-49:	-50:	-51:	-51:	-56:	-63:
Qс :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:

y=	-749:	1032:	1034:	1037:	1040:	1044:	1047:	1051:	1054:	1058:	1062:	1066:	1071:	1075:	1080:
x=	-1746:	-77:	-84:	-91:	-98:	-104:	-111:	-117:	-124:	-130:	-136:	-142:	-148:	-154:	-160:
Qс :	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:



y=	-1081:	1089:	1094:	1100:	1105:	1110:	1116:	1121:	1127:	1133:	1139:	1145:	1151:	1158:	1164:
x=	-1746:	-171:	-176:	-181:	-187:	-192:	-196:	-201:	-206:	-210:	-215:	-219:	-223:	-227:	-230:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:
y=	-1413:	1177:	1183:	1190:	1197:	1204:	1211:	1218:	1225:	1232:	1239:	1246:	1253:	1260:	1268:
x=	-1746:	-237:	-240:	-243:	-246:	-249:	-252:	-254:	-256:	-258:	-260:	-262:	-263:	-265:	-266:
Qc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	-1745:	1282:	1290:	1297:	1304:	1312:	1319:	1327:	1334:	1491:	1498:	1505:	1513:	1520:	1527:
x=	-1746:	-268:	-268:	-269:	-269:	-269:	-269:	-269:	-268:	-257:	-256:	-255:	-254:	-253:	-252:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-2077:	1542:	1549:	1556:	1563:	1570:	1577:	1584:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1629:
x=	-1746:	-248:	-246:	-244:	-242:	-240:	-237:	-234:	-232:	-228:	-225:	-222:	-218:	-215:	-211:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-2409:	1641:	1647:	1653:	1659:	1665:	1670:	1676:	1681:	1686:	1691:	1696:	1701:	1705:	1710:
x=	-1746:	-203:	-198:	-194:	-189:	-184:	-180:	-175:	-169:	-164:	-159:	-153:	-148:	-142:	-136:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-2741:	1718:	1722:	1726:	1730:	1733:	1737:	1740:	1743:	1746:	1749:	1751:	1753:	1756:	1758:
x=	-1746:	-124:	-118:	-111:	-105:	-99:	-92:	-85:	-79:	-72:	-65:	-58:	-51:	-44:	-37:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-3073:	1761:	1763:	1764:	1765:	1766:	1767:	1768:	1768:	1769:	1769:	1769:	1768:	1771:	1778:
x=	-1746:	-23:	-16:	-8:	-1:	6:	13:	21:	28:	35:	43:	50:	53:	54:	56:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:
y=	-3405:	1792:	1799:	1806:	1813:	1819:	1826:	1833:	1839:	1846:	1852:	1858:	1864:	1870:	1876:
x=	-1746:	60:	63:	65:	68:	71:	74:	78:	81:	85:	88:	92:	96:	101:	105:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-3737:	1888:	1893:	1899:	1904:	1909:	1914:	1919:	1924:	1929:	1933:	1938:	1942:	1946:	1950:
x=	-1746:	114:	119:	124:	129:	134:	139:	145:	150:	156:	162:	168:	174:	180:	186:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-4069:	1958:	1961:	1964:	1968:	1971:	1973:	1976:	1979:	1981:	1983:	1985:	1987:	1989:	1990:
x=	-1746:	199:	205:	212:	218:	225:	232:	239:	246:	253:	260:	267:	274:	281:	288:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-4401:	1992:	1993:	1994:	1995:	1995:	1995:	1995:	1994:	1994:	1994:	1994:	1993:	1993:	1992:
x=	-1746:	303:	310:	318:	325:	332:	340:	347:	445:	445:	451:	458:	465:	473:	480:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-4733:	1990:	1988:	1987:	1985:	1983:	1981:	1979:	1976:	1974:	1971:	1968:	1965:	1962:	1958:
x=	-1746:	494:	502:	509:	516:	523:	530:	537:	544:	551:	558:	565:	571:	578:	584:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-5065:	1951:	1947:	1943:	1939:	1934:	1930:	1925:	1921:	1916:	1911:	1905:	1900:	1895:	1889:
x=	-1746:	597:	603:	610:	616:	622:	627:	633:	639:	644:	650:	655:	660:	665:	670:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-5397:	1878:	1872:	1866:	1860:	1854:	1847:	1841:	1834:	1828:	1821:	1815:	1808:	1801:	1794:
x=	-1746:	679:	684:	688:	692:	696:	700:	703:	707:	710:	714:	717:	719:	722:	725:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-5729:	1780:	1773:	1766:	1759:	1751:	1744:	1737:	1730:	1722:	1715:	1708:	1606:	1606:	1602:



x=	-1746:	729:	731:	733:	735:	736:	738:	739:	740:	740:	741:	741:	746:	746:	746:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:
y=	-6061:	1588:	1580:	1573:	1566:	1558:	1551:	1544:	1536:	1529:	1522:	1515:	1508:	1501:	1494:
x=	-1746:	746:	746:	746:	745:	744:	743:	742:	741:	740:	738:	736:	734:	732:	730:
Qc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
y=	-6393:	1480:	1473:	1466:	1460:	1453:	1447:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:	1449:
x=	-1746:	724:	722:	719:	715:	712:	709:	748:	748:	748:	749:	755:	763:	770:	777:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
y=	-6725:	1448:	1447:	1446:	1445:	1443:	1442:	1440:	1438:	1436:	1434:	1431:	1429:	1426:	1425:
x=	-1746:	792:	799:	807:	814:	821:	828:	836:	843:	850:	857:	864:	871:	877:	881:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:
y=	-7057:	1433:	1437:	1441:	1445:	1449:	1452:	1456:	1459:	1462:	1465:	1468:	1470:	1472:	1548:
x=	-1746:	892:	898:	904:	910:	916:	923:	929:	936:	943:	949:	956:	963:	968:	968:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:
y=	-7389:	1563:	1570:	1577:	1585:	1592:	1599:	1606:	1614:	1621:	1628:	1635:	1642:	1649:	1656:
x=	-1746:	968:	968:	969:	970:	971:	972:	973:	975:	977:	979:	981:	983:	985:	988:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
y=	-7721:	1669:	1676:	1683:	1689:	1696:	1702:	1708:	1715:	1721:	1727:	1732:	1738:	1744:	1749:
x=	-1746:	993:	996:	1000:	1003:	1007:	1010:	1014:	1018:	1022:	1027:	1031:	1036:	1040:	1045:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-8053:	1760:	1765:	1770:	1775:	1780:	1784:	1789:	1793:	1797:	1801:	1805:	1809:	1812:	1816:
x=	-1746:	1056:	1061:	1066:	1072:	1077:	1083:	1089:	1095:	1101:	1107:	1113:	1120:	1126:	1133:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-8385:	1822:	1825:	1828:	1830:	1833:	1934:	1934:	1940:	1946:	1953:	1960:	1967:	1974:	1981:
x=	-1746:	1146:	1153:	1160:	1167:	1173:	1127:	1127:	1125:	1122:	1119:	1117:	1115:	1112:	1110:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-8717:	1996:	2003:	2010:	2018:	2025:	2032:	2040:	2047:	2054:	2062:	2069:	2076:	2084:	2091:
x=	-1746:	1107:	1106:	1104:	1103:	1103:	1102:	1101:	1101:	1101:	1101:	1101:	1102:	1102:	1103:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-9049:	2106:	2113:	2120:	2127:	2134:	2141:	2148:	2155:	2162:	2169:	2176:	2183:	2189:	2196:
x=	-1746:	1105:	1106:	1108:	1109:	1111:	1113:	1115:	1118:	1120:	1123:	1126:	1129:	1132:	1135:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-9381:	2209:	2215:	2221:	2227:	2233:	2239:	2245:	2251:	2256:	2262:	2267:	2272:	2277:	2282:
x=	-1746:	1142:	1146:	1150:	1154:	1158:	1163:	1167:	1172:	1177:	1182:	1187:	1192:	1198:	1203:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-9713:	2292:	2296:	2301:	2305:	2309:	2313:	2317:	2320:	2324:	2327:	2330:	2333:	2336:	2369:
x=	-1746:	1214:	1220:	1226:	1232:	1238:	1244:	1251:	1257:	1264:	1270:	1277:	1284:	1291:	1374:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
y=	-10045:	2369:	2371:	2374:	2376:	2378:	2380:	2382:	2383:	2385:	2386:	2387:	2388:	2389:	2389:
x=	-1746:	1374:	1381:	1388:	1395:	1402:	1409:	1416:	1423:	1431:	1438:	1445:	1452:	1460:	1467:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-10377:	2390:	2390:	2389:	2389:	2388:	2388:	2387:	2386:	2384:	2383:	2381:	2379:	2377:	2375:



x=	-1746:	1482:	1489:	1497:	1504:	1511:	1519:	1526:	1533:	1540:	1548:	1555:	1562:	1569:	1576:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-10709:	2370:	2368:	2365:	2362:	2358:	2355:	2352:	2348:	2344:	2340:	2336:	2332:	2327:	2323:
x=	-1746:	1590:	1597:	1604:	1610:	1617:	1623:	1630:	1636:	1643:	1649:	1655:	1661:	1667:	1673:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-11041:	2313:	2308:	2303:	2298:	2293:	2287:	2282:	2276:	2270:	2264:	2258:	2252:	2102:	2104:
x=	-1746:	1684:	1689:	1695:	1700:	1705:	1710:	1714:	1719:	1724:	1728:	1732:	1736:	1833:	1835:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-11373:	2115:	2120:	2125:	2130:	2134:	2139:	2143:	2147:	2151:	2155:	2159:	2163:	2166:	2170:
x=	-1746:	1845:	1850:	1856:	1861:	1867:	1873:	1879:	1885:	1891:	1897:	1903:	1910:	1916:	1923:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-11705:	2176:	2178:	2181:	2184:	2186:	2188:	2190:	2192:	2193:	2195:	2196:	2197:	2198:	2199:
x=	-1746:	1936:	1943:	1950:	1957:	1964:	1971:	1978:	1985:	1992:	2000:	2007:	2014:	2022:	2029:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-12037:	2200:	2200:	2201:	2201:	2201:	2201:	2200:	2200:	2199:	2198:	2197:	2196:	2195:	2193:
x=	-1746:	2044:	2051:	2138:	2138:	2141:	2148:	2156:	2163:	2170:	2178:	2185:	2192:	2199:	2207:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-12369:	2190:	2188:	2185:	2183:	2181:	2178:	2175:	2172:	2169:	2165:	2162:	2158:	2154:	2150:
x=	-1746:	2221:	2228:	2235:	2242:	2249:	2256:	2262:	2269:	2276:	2282:	2289:	2295:	2301:	2308:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-12701:	2142:	2137:	2133:	2128:	2123:	2118:	2113:	2107:	2102:	2097:	2091:	2085:	2079:	2073:
x=	-1746:	2320:	2325:	2331:	2337:	2342:	2348:	2353:	2358:	2363:	2368:	2373:	2377:	2382:	2386:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-13033:	2061:	2055:	2049:	2042:	2036:	2029:	2022:	2015:	2009:	2002:	1995:	1988:	1981:	1974:
x=	-1746:	2394:	2398:	2402:	2405:	2409:	2412:	2415:	2418:	2421:	2423:	2426:	2428:	2430:	2432:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-13365:	1960:	1960:	1957:	1954:	1951:	1948:	1944:	1940:	1936:	1932:	1928:	1924:	1919:	1915:
x=	-1746:	2455:	2455:	2460:	2467:	2473:	2480:	2486:	2493:	2499:	2505:	2511:	2517:	2523:	2529:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-13697:	1905:	1900:	1895:	1890:	1884:	1879:	1873:	1867:	1861:	1855:	1849:	1843:	1837:	1830:
x=	-1746:	2540:	2545:	2550:	2555:	2560:	2565:	2570:	2574:	2579:	2583:	2587:	2591:	2595:	2599:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-14029:	1817:	1811:	1804:	1797:	1790:	1783:	1777:	1769:	1762:	1755:	1748:	1741:	1734:	1726:
x=	-1746:	2606:	2609:	2612:	2615:	2617:	2620:	2622:	2625:	2627:	2628:	2630:	2632:	2633:	2634:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-14361:	1712:	1704:	1697:	1690:	1682:	1523:	1472:	1472:	1469:	1462:	1454:	1447:	1439:	1432:
x=	-1746:	2636:	2636:	2637:	2637:	2637:	2636:	2644:	2644:	2644:	2645:	2646:	2646:	2647:	2647:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-14693:	1417:	1410:	1403:	1395:	1388:	1381:	1374:	1366:	1359:	1352:	1345:	1338:	1331:	1324:
x=	-1746:	2647:	2647:	2646:	2645:	2644:	2643:	2642:	2641:	2639:	2637:	2635:	2633:	2631:	2628:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-15025:	1310:	1303:	1297:	1290:	1284:	1277:	1271:	1265:	1110:	1093:	1093:	1092:	1085:	1079:
x=	-1746:	2623:	2620:	2617:	2614:	2610:	2607:	2603:	2599:	2499:	2488:	2488:	2487:	2483:	2479:



Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-15357:	1071:	1071:	1065:	1059:	1054:	1048:	1043:	1037:	1032:	1027:	1022:	1018:	1013:	1008:
x=	-1746:	2473:	2473:	2468:	2464:	2459:	2454:	2449:	2444:	2439:	2433:	2428:	2422:	2416:	2411:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-15689:	1000:	996:	992:	988:	985:	981:	978:	975:	972:	969:	967:	964:	962:	960:
x=	-1746:	2399:	2392:	2386:	2380:	2373:	2367:	2360:	2354:	2347:	2340:	2333:	2326:	2319:	2312:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-16021:	956:	955:	953:	952:	951:	950:	950:	949:	949:	949:	948:	947:	947:	947:
x=	-1746:	2298:	2291:	2283:	2276:	2269:	2262:	2254:	2247:	2240:	2232:	2047:	2003:	2003:	2000:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-16353:	947:	947:	948:	949:	950:	951:	952:	953:	953:	948:	944:	940:	936:	933:
x=	-1746:	1985:	1978:	1970:	1963:	1956:	1948:	1941:	1935:	1934:	1928:	1922:	1916:	1909:	1903:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:
y=	-16685:	926:	923:	920:	917:	914:	911:	891:	879:	879:	875:	868:	861:	853:	846:
x=	-1746:	1890:	1883:	1877:	1870:	1863:	1856:	1797:	1797:	1797:	1797:	1796:	1796:	1796:	1795:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-17017:	831:	824:	817:	810:	803:	796:	789:	782:	775:	768:	761:	754:	748:	741:
x=	-1746:	1793:	1792:	1790:	1789:	1787:	1785:	1783:	1780:	1778:	1775:	1772:	1769:	1766:	1763:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-17349:	728:	722:	716:	709:	703:	697:	692:	686:	680:	675:	670:	664:	659:	654:
x=	-1746:	1756:	1752:	1748:	1744:	1740:	1735:	1731:	1726:	1721:	1716:	1711:	1706:	1701:	1695:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-17681:	645:	640:	636:	632:	628:	624:	620:	616:	613:	609:	606:	603:	601:	598:
x=	-1746:	1684:	1678:	1672:	1666:	1660:	1654:	1648:	1641:	1635:	1628:	1622:	1615:	1608:	1601:
Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-18013:	593:	591:	589:	587:	586:	584:	583:	582:	581:	580:	580:	579:	579:	578:
x=	-1746:	1587:	1580:	1573:	1566:	1559:	1552:	1544:	1537:	1530:	1522:	1515:	1508:	1503:	1503:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-18345:	472:	472:	467:	460:	452:	445:	438:	430:	423:	416:	408:	401:	394:	387:
x=	-1746:	1505:	1505:	1505:	1505:	1505:	1504:	1504:	1503:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:
Qc	: 0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-18677:	373:	366:	359:	352:	345:	339:	332:	325:	319:	313:	306:	300:	294:	288:
x=	-1746:	1490:	1488:	1485:	1483:	1480:	1477:	1473:	1470:	1466:	1463:	1459:	1455:	1451:	1446:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-19009:	276:	271:	265:	260:	255:	249:	244:	240:	235:	230:	226:	221:	217:	213:
x=	-1746:	1437:	1433:	1428:	1423:	1418:	1412:	1407:	1402:	1396:	1390:	1384:	1378:	1372:	1366:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
y=	-19341:	206:	202:	199:	195:	192:	189:	187:	184:	182:	179:	177:	175:	174:	172:
x=	-1746:	1354:	1347:	1341:	1334:	1327:	1321:	1314:	1307:	1300:	1293:	1286:	1279:	1271:	1264:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-19673:	170:	169:	168:	167:	167:	49:	49:	47:	40:	32:	25:	18:	10:	3:
x=	-1746:	1250:	1242:	1235:	1228:	1223:	1225:	1225:	1225:	1226:	1225:	1225:	1225:	1224:	1223:



Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -20005: -12: -19: -26: -33: -40: -47: -54: -61: -68: -75: -82: -88: -95: -101:

x= -1746: 1221: 1219: 1218: 1216: 1214: 1212: 1210: 1207: 1205: 1202: 1199: 1196: 1192: 1189:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -20337: -114: -120: -127: -133: -139: -144: -150: -156: -161: -166: -172: -177: -182: -187:

x= -1746: 1182: 1178: 1174: 1169: 1165: 1161: 1156: 1151: 1146: 1141: 1136: 1131: 1125: 1120:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -20669: -196: -200: -205: -209: -213: -216: -220: -224: -227: -230: -233: -236: -239: -241:

x= -1746: 1108: 1102: 1096: 1090: 1084: 1078: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1031: 1024:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -21001: -246: -248: -249: -251: -253: -254: -255: -256: -257: -257: -258: -258:

x= -1746: 1010: 1003: 996: 989: 982: 974: 967: 960: 953: 945: 938: 930:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 406.0 м, Y= 430.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0369916 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000301 6061	П1	0.2065	0.036992	100.0	100.0	0.179153547
Остальные источники не влияют на данную точку.							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	П1	2.0				0.0	504.17	816.19	21.94	21.94	0 1.0	1.000	0	0.1032400	
000301 6061	П1	2.0				0.0	449.13	881.19	30.28	30.28	0 1.0	1.000	0	0.0000010	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/PДК_1 + \dots + M_n/PДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/PДК_1 + \dots + C_{mp}/PДК_p$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код		$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	Объ.Пл	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301	6061	0.206480	П1	0.290362	0.50	45.6
2	000301	6063	0.000122	П1	0.000172	0.50	45.6
Суммарный $M_q$ =			0.206602 (сумма $M_q/PДК$ по всем примесям)				
Сумма $C_m$ по всем источникам =			0.290534 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4648x3320 с шагом 332  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 578, Y= 1243  
 размеры: длина(по X)= 4648, ширина(по Y)= 3320, шаг сетки= 332  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 2903 : Y-строка 1 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)  
 -----  
 x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :  
 -----  
 Qс : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 ~~~~~

y= 2571 : Y-строка 2 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=182)

 x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :

 Qс : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
 ~~~~~

y= 2239 : Y-строка 3 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :  
 -----  
 Qс : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
 ~~~~~

y= 1907 : Y-строка 4 Smax= 0.010 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=184)

 x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :

 Qс : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :
 ~~~~~

y= 1575 : Y-строка 5 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=186)  
 -----  
 x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :  
 -----  
 Qс : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
 ~~~~~

y= 1243 : Y-строка 6 Smax= 0.032 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=190)

 x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :

 Qс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.026 : 0.032 : 0.021 : 0.013 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
 ~~~~~

y= 911 : Y-строка 7 Smax= 0.177 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=218)  
 -----  
 x= -1746 : -1414 : -1082 : -750 : -418 : -86 : 246 : 578 : 910 : 1242 : 1574 : 1906 : 2238 : 2570 : 2902 :  
 -----  
 Qс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.012 : 0.021 : 0.066 : 0.177 : 0.034 : 0.016 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :  
 Фоп: 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 99 : 110 : 218 : 257 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.81 : 4.43 : 0.92 : 0.64 : 1.43 : 6.51 :10.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.012 : 0.021 : 0.066 : 0.177 : 0.034 : 0.016 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :  
 Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :  
 ~~~~~

y= 579 : Y-строка 8 Smax= 0.077 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=343)



```

x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.045: 0.077: 0.029: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 68 : 47 : 343 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.13 : 5.03 : 1.10 : 0.87 : 2.40 : 6.87 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.045: 0.077: 0.029: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :
~~~~~

```

```

y= 247 : Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=353)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

y= -85 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=355)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

y= -417 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 578.0; напр.ветра=357)
-----
x= -1746 : -1414: -1082: -750: -418: -86: 246: 578: 910: 1242: 1574: 1906: 2238: 2570: 2902:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 578.0 м, Y= 911.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1768295 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 0.64 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	000301	Пл Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000301	6061	Пл	0.2065	0.176827	100.0	0.856387675
В сумме =				0.176827	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000003	0.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 578 м; Y= 1243  
Длина и ширина : L= 4648 м; B= 3320 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 332 м  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 1 |
| 2- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 2 |
| 3- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 3 |
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 4 |
| 5- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 5 |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.032 | 0.021 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 6 |
| 7- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.021 | 0.066 | 0.177 | 0.034 | 0.016 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 7 |
| 8- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.045 | 0.077 | 0.029 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 8 |
| 9- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.022 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 9 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10 |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 11 |
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1768295



Достигается в точке с координатами: Хм = 578.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 911.0 м
При опасном направлении ветра : 218 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки ММ1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 22
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--------|-----------|--------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| | Qс | - | суммарная | концентрация | [доли | ПДК] | | | | | | | | | | | |
| | Фоп | - | опасное | направл. | ветра | [| угл. | град.] | | | | | | | | | |
| | Uоп | - | опасная | скорость | ветра | [| м/с |] | | | | | | | | | |
| | Ви | - | вклад | ИСТОЧНИКА | в | Qс | [доли | ПДК] | | | | | | | | | |
| | Ки | - | код | источника | для | верхней | строки | Ви | | | | | | | | | |
| ~~~~~ ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2903: | 2882: | 2725: | 2677: | 2520: | 2393: | 2725: | 2363: | 2713: | 2393: | 2112: | 2061: | 2543: | 1901: | 2393: | | |
| x= | -1746: | -514: | -565: | -583: | -653: | -709: | -714: | -722: | -730: | -806: | -864: | -920: | -947: | -1095: | -1138: | | |
| Qс : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | | |
| ~~~~~ ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2571: | 2061: | 1815: | 2205: | 1729: | 2061: | 1979: | | | | | | | | | | |
| x= | -1746: | -1165: | -1264: | -1379: | -1432: | -1497: | -1564: | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -864.0 м, Y= 2112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049940 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|-------------|-----|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния | | |
| Объ. Пл Ист. | --- | --- | М(мг) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | --- | --- |
| 1 | 000301 | 6061 | Пл | 0.2065 | 0.004991 | 99.9 | 99.9 | 0.024170984 | |
| В сумме = | | | | 0.004991 | 99.9 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000003 | 0.1 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки ММ1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 15:32
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 1093
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--------|-----------|--------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Qс | - | суммарная | концентрация | [доли | ПДК] | | | | | | | | |
| | Фоп | - | опасное | направл. | ветра | [| угл. | град.] | | | | | | |
| | Uоп | - | опасная | скорость | ветра | [| м/с |] | | | | | | |
| | Ви | - | вклад | ИСТОЧНИКА | в | Qс | [доли | ПДК] | | | | | | |
| | Ки | - | код | источника | для | верхней | строки | Ви | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | | | | | | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2903: | -258: | -256: | -256: | -256: | -255: | -255: | -254: | -253: | -252: | -250: | -249: | -247: | -245: |
| x= | -1746: | 923: | 695: | 695: | 690: | 683: | 676: | 668: | 661: | 654: | 647: | 639: | 632: | 618: |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2571: | -241: | -239: | -236: | -233: | -230: | -227: | -224: | -221: | -217: | -214: | -210: | -206: | -197: |
| x= | -1746: | 604: | 597: | 590: | 583: | 576: | 570: | 563: | 556: | 550: | 544: | 537: | 531: | 519: |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2239: | -188: | -183: | -179: | -174: | -168: | -163: | -158: | -152: | -147: | -141: | -135: | -129: | -123: | -117: |
| x= | -1746: | 507: | 502: | 496: | 491: | 486: | 480: | 475: | 471: | 466: | 461: | 457: | 452: | 448: | 444: |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y= | 1907: | -104: | -98: | -91: | -85: | -78: | -71: | -64: | -57: | -51: | -43: | -36: | -29: | -22: | -15: |
| x= | -1746: | 437: | 433: | 430: | 426: | 423: | 420: | 418: | 415: | 413: | 410: | 408: | 407: | 405: | 403: |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: |
| y= | 1575: | 0: | 7: | 14: | 22: | 29: | 36: | 44: | 51: | 240: | 430: | 430: | 430: | 431: | 432: |
| x= | -1746: | 401: | 400: | 399: | 398: | 398: | 398: | 397: | 398: | 402: | 406: | 405: | 397: | 390: | 383: |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.021: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: |
| y= | 1243: | 434: | 435: | 437: | 438: | 440: | 442: | 444: | 447: | 449: | 452: | 455: | 458: | 461: | 464: |
| x= | -1746: | 368: | 361: | 354: | 347: | 339: | 332: | 325: | 318: | 311: | 305: | 298: | 291: | 284: | 278: |
| Qc | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| y= | 911: | 471: | 475: | 479: | 483: | 488: | 492: | 497: | 501: | 506: | 511: | 516: | 521: | 527: | 532: |
| x= | -1746: | 265: | 259: | 253: | 246: | 240: | 235: | 229: | 223: | 218: | 212: | 207: | 202: | 197: | 192: |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| y= | 579: | 544: | 549: | 555: | 561: | 567: | 574: | 580: | 586: | 593: | 600: | 606: | 613: | 620: | 723: |
| x= | -1746: | 182: | 178: | 173: | 169: | 165: | 161: | 157: | 154: | 150: | 147: | 144: | 141: | 138: | 98: |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: |
| y= | 247: | 732: | 739: | 745: | 752: | 759: | 766: | 773: | 780: | 787: | 794: | 801: | 808: | 815: | 822: |
| x= | -1746: | 93: | 89: | 86: | 83: | 80: | 77: | 75: | 73: | 70: | 68: | 66: | 65: | 63: | 62: |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: |
| y= | -85: | 837: | 844: | 852: | 859: | 866: | 874: | 881: | 888: | 896: | 903: | 910: | 918: | 925: | 932: |
| x= | -1746: | 60: | 59: | 59: | 58: | 58: | 58: | 58: | 58: | 59: | 59: | 60: | 61: | 62: | 64: |
| Qc | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| y= | -417: | 947: | 954: | 961: | 968: | 975: | 982: | 986: | 1022: | 1022: | 1023: | 1023: | 1023: | 1024: | 1027: |
| x= | -1746: | 67: | 69: | 71: | 73: | 76: | 78: | 80: | -49: | -49: | -50: | -51: | -51: | -56: | -63: |
| Qc | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| y= | -749: | 1032: | 1034: | 1037: | 1040: | 1044: | 1047: | 1051: | 1054: | 1058: | 1062: | 1066: | 1071: | 1075: | 1080: |
| x= | -1746: | -77: | -84: | -91: | -98: | -104: | -111: | -117: | -124: | -130: | -136: | -142: | -148: | -154: | -160: |
| Qc | : 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y= | -1081: | 1089: | 1094: | 1100: | 1105: | 1110: | 1116: | 1121: | 1127: | 1133: | 1139: | 1145: | 1151: | 1158: | 1164: |
| x= | -1746: | -171: | -176: | -181: | -187: | -192: | -196: | -201: | -206: | -210: | -215: | -219: | -223: | -227: | -230: |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y= | -1413: | 1177: | 1183: | 1190: | 1197: | 1204: | 1211: | 1218: | 1225: | 1232: | 1239: | 1246: | 1253: | 1260: | 1268: |
| x= | -1746: | -237: | -240: | -243: | -246: | -249: | -252: | -254: | -256: | -258: | -260: | -262: | -263: | -265: | -266: |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= | -1745: | 1282: | 1290: | 1297: | 1304: | 1312: | 1319: | 1327: | 1334: | 1491: | 1498: | 1505: | 1513: | 1520: | 1527: |
| x= | -1746: | -268: | -268: | -269: | -269: | -269: | -269: | -269: | -268: | -257: | -256: | -255: | -254: | -253: | -252: |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -2077: | 1542: | 1549: | 1556: | 1563: | 1570: | 1577: | 1584: | 1590: | 1597: | 1604: | 1610: | 1617: | 1623: | 1629: |
| x= | -1746: | -248: | -246: | -244: | -242: | -240: | -237: | -234: | -232: | -228: | -225: | -222: | -218: | -215: | -211: |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -2409: | 1641: | 1647: | 1653: | 1659: | 1665: | 1670: | 1676: | 1681: | 1686: | 1691: | 1696: | 1701: | 1705: | 1710: |
| x= | -1746: | -203: | -198: | -194: | -189: | -184: | -180: | -175: | -169: | -164: | -159: | -153: | -148: | -142: | -136: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -2741: | 1718: | 1722: | 1726: | 1730: | 1733: | 1737: | 1740: | 1743: | 1746: | 1749: | 1751: | 1753: | 1756: | 1758: |
| x= | -1746: | -124: | -118: | -111: | -105: | -99: | -92: | -85: | -79: | -72: | -65: | -58: | -51: | -44: | -37: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3073: | 1761: | 1763: | 1764: | 1765: | 1766: | 1767: | 1768: | 1768: | 1769: | 1769: | 1769: | 1768: | 1771: | 1778: |
| x= | -1746: | -23: | -16: | -8: | -1: | 6: | 13: | 21: | 28: | 35: | 43: | 50: | 53: | 54: | 56: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3405: | 1792: | 1799: | 1806: | 1813: | 1819: | 1826: | 1833: | 1839: | 1846: | 1852: | 1858: | 1864: | 1870: | 1876: |
| x= | -1746: | 60: | 63: | 65: | 68: | 71: | 74: | 78: | 81: | 85: | 88: | 92: | 96: | 101: | 105: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3737: | 1888: | 1893: | 1899: | 1904: | 1909: | 1914: | 1919: | 1924: | 1929: | 1933: | 1938: | 1942: | 1946: | 1950: |
| x= | -1746: | 114: | 119: | 124: | 129: | 134: | 139: | 145: | 150: | 156: | 162: | 168: | 174: | 180: | 186: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4069: | 1958: | 1961: | 1964: | 1968: | 1971: | 1973: | 1976: | 1979: | 1981: | 1983: | 1985: | 1987: | 1989: | 1990: |
| x= | -1746: | 199: | 205: | 212: | 218: | 225: | 232: | 239: | 246: | 253: | 260: | 267: | 274: | 281: | 288: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4401: | 1992: | 1993: | 1994: | 1995: | 1995: | 1995: | 1995: | 1994: | 1994: | 1994: | 1994: | 1993: | 1993: | 1992: |
| x= | -1746: | 303: | 310: | 318: | 325: | 332: | 340: | 347: | 445: | 445: | 451: | 458: | 465: | 473: | 480: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4733: | 1990: | 1988: | 1987: | 1985: | 1983: | 1981: | 1979: | 1976: | 1974: | 1971: | 1968: | 1965: | 1962: | 1958: |
| x= | -1746: | 494: | 502: | 509: | 516: | 523: | 530: | 537: | 544: | 551: | 558: | 565: | 571: | 578: | 584: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5065: | 1951: | 1947: | 1943: | 1939: | 1934: | 1930: | 1925: | 1921: | 1916: | 1911: | 1905: | 1900: | 1895: | 1889: |
| x= | -1746: | 597: | 603: | 610: | 616: | 622: | 627: | 633: | 639: | 644: | 650: | 655: | 660: | 665: | 670: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5397: | 1878: | 1872: | 1866: | 1860: | 1854: | 1847: | 1841: | 1834: | 1828: | 1821: | 1815: | 1808: | 1801: | 1794: |
| x= | -1746: | 679: | 684: | 688: | 692: | 696: | 700: | 703: | 707: | 710: | 714: | 717: | 719: | 722: | 725: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5729: | 1780: | 1773: | 1766: | 1759: | 1751: | 1744: | 1737: | 1730: | 1722: | 1715: | 1708: | 1606: | 1606: | 1602: |
| x= | -1746: | 729: | 731: | 733: | 735: | 736: | 738: | 739: | 740: | 740: | 741: | 741: | 746: | 746: | 746: |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -6061: | 1588: | 1580: | 1573: | 1566: | 1558: | 1551: | 1544: | 1536: | 1529: | 1522: | 1515: | 1508: | 1501: | 1494: |
| x= | -1746: | 746: | 746: | 746: | 745: | 744: | 743: | 742: | 741: | 740: | 738: | 736: | 734: | 732: | 730: |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -6393: | 1480: | 1473: | 1466: | 1460: | 1453: | 1447: | 1449: | 1449: | 1449: | 1449: | 1449: | 1449: | 1449: | 1449: |
| x= | -1746: | 724: | 722: | 719: | 715: | 712: | 709: | 748: | 748: | 748: | 749: | 755: | 763: | 770: | 777: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -6725: | 1448: | 1447: | 1446: | 1445: | 1443: | 1442: | 1440: | 1438: | 1436: | 1434: | 1431: | 1429: | 1426: | 1425: |
| x= | -1746: | 792: | 799: | 807: | 814: | 821: | 828: | 836: | 843: | 850: | 857: | 864: | 871: | 877: | 881: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |



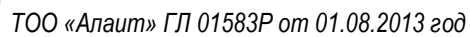
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -7057: | 1433: | 1437: | 1441: | 1445: | 1449: | 1452: | 1456: | 1459: | 1462: | 1465: | 1468: | 1470: | 1472: | 1548: |
| x= | -1746: | 892: | 898: | 904: | 910: | 916: | 923: | 929: | 936: | 943: | 949: | 956: | 963: | 968: | 968: |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| y= | -7389: | 1563: | 1570: | 1577: | 1585: | 1592: | 1599: | 1606: | 1614: | 1621: | 1628: | 1635: | 1642: | 1649: | 1656: |
| x= | -1746: | 968: | 968: | 969: | 970: | 971: | 972: | 973: | 975: | 977: | 979: | 981: | 983: | 985: | 988: |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y= | -7721: | 1669: | 1676: | 1683: | 1689: | 1696: | 1702: | 1708: | 1715: | 1721: | 1727: | 1732: | 1738: | 1744: | 1749: |
| x= | -1746: | 993: | 996: | 1000: | 1003: | 1007: | 1010: | 1014: | 1018: | 1022: | 1027: | 1031: | 1036: | 1040: | 1045: |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y= | -8053: | 1760: | 1765: | 1770: | 1775: | 1780: | 1784: | 1789: | 1793: | 1797: | 1801: | 1805: | 1809: | 1812: | 1816: |
| x= | -1746: | 1056: | 1061: | 1066: | 1072: | 1077: | 1083: | 1089: | 1095: | 1101: | 1107: | 1113: | 1120: | 1126: | 1133: |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -8385: | 1822: | 1825: | 1828: | 1830: | 1833: | 1934: | 1934: | 1940: | 1946: | 1953: | 1960: | 1967: | 1974: | 1981: |
| x= | -1746: | 1146: | 1153: | 1160: | 1167: | 1173: | 1127: | 1127: | 1125: | 1122: | 1119: | 1117: | 1115: | 1112: | 1110: |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -8717: | 1996: | 2003: | 2010: | 2018: | 2025: | 2032: | 2040: | 2047: | 2054: | 2062: | 2069: | 2076: | 2084: | 2091: |
| x= | -1746: | 1107: | 1106: | 1104: | 1103: | 1103: | 1102: | 1101: | 1101: | 1101: | 1101: | 1101: | 1102: | 1102: | 1103: |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -9049: | 2106: | 2113: | 2120: | 2127: | 2134: | 2141: | 2148: | 2155: | 2162: | 2169: | 2176: | 2183: | 2189: | 2196: |
| x= | -1746: | 1105: | 1106: | 1108: | 1109: | 1111: | 1113: | 1115: | 1118: | 1120: | 1123: | 1126: | 1129: | 1132: | 1135: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -9381: | 2209: | 2215: | 2221: | 2227: | 2233: | 2239: | 2245: | 2251: | 2256: | 2262: | 2267: | 2272: | 2277: | 2282: |
| x= | -1746: | 1142: | 1146: | 1150: | 1154: | 1158: | 1163: | 1167: | 1172: | 1177: | 1182: | 1187: | 1192: | 1198: | 1203: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -9713: | 2292: | 2296: | 2301: | 2305: | 2309: | 2313: | 2317: | 2320: | 2324: | 2327: | 2330: | 2333: | 2336: | 2369: |
| x= | -1746: | 1214: | 1220: | 1226: | 1232: | 1238: | 1244: | 1251: | 1257: | 1264: | 1270: | 1277: | 1284: | 1291: | 1374: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| y= | -10045: | 2369: | 2371: | 2374: | 2376: | 2378: | 2380: | 2382: | 2383: | 2385: | 2386: | 2387: | 2388: | 2389: | 2389: |
| x= | -1746: | 1374: | 1381: | 1388: | 1395: | 1402: | 1409: | 1416: | 1423: | 1431: | 1438: | 1445: | 1452: | 1460: | 1467: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -10377: | 2390: | 2390: | 2389: | 2389: | 2388: | 2388: | 2387: | 2386: | 2384: | 2383: | 2381: | 2379: | 2377: | 2375: |
| x= | -1746: | 1482: | 1489: | 1497: | 1504: | 1511: | 1519: | 1526: | 1533: | 1540: | 1548: | 1555: | 1562: | 1569: | 1576: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -10709: | 2370: | 2368: | 2365: | 2362: | 2358: | 2355: | 2352: | 2348: | 2344: | 2340: | 2336: | 2332: | 2327: | 2323: |
| x= | -1746: | 1590: | 1597: | 1604: | 1610: | 1617: | 1623: | 1630: | 1636: | 1643: | 1649: | 1655: | 1661: | 1667: | 1673: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -11041: | 2313: | 2308: | 2303: | 2298: | 2293: | 2287: | 2282: | 2276: | 2270: | 2264: | 2258: | 2252: | 2102: | 2104: |
| x= | -1746: | 1684: | 1689: | 1695: | 1700: | 1705: | 1710: | 1714: | 1719: | 1724: | 1728: | 1732: | 1736: | 1833: | 1835: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -11373: | 2115: | 2120: | 2125: | 2130: | 2134: | 2139: | 2143: | 2147: | 2151: | 2155: | 2159: | 2163: | 2166: | 2170: |
| x= | -1746: | 1845: | 1850: | 1856: | 1861: | 1867: | 1873: | 1879: | 1885: | 1891: | 1897: | 1903: | 1910: | 1916: | 1923: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -11705: | 2176: | 2178: | 2181: | 2184: | 2186: | 2188: | 2190: | 2192: | 2193: | 2195: | 2196: | 2197: | 2198: | 2199: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -1746: | 1936: | 1943: | 1950: | 1957: | 1964: | 1971: | 1978: | 1985: | 1992: | 2000: | 2007: | 2014: | 2022: | 2029: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -12037: | 2200: | 2200: | 2201: | 2201: | 2201: | 2201: | 2200: | 2200: | 2199: | 2198: | 2197: | 2196: | 2195: | 2193: |
| x= | -1746: | 2044: | 2051: | 2138: | 2138: | 2141: | 2148: | 2156: | 2163: | 2170: | 2178: | 2185: | 2192: | 2199: | 2207: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -12369: | 2190: | 2188: | 2185: | 2183: | 2181: | 2178: | 2175: | 2172: | 2169: | 2165: | 2162: | 2158: | 2154: | 2150: |
| x= | -1746: | 2221: | 2228: | 2235: | 2242: | 2249: | 2256: | 2262: | 2269: | 2276: | 2282: | 2289: | 2295: | 2301: | 2308: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -12701: | 2142: | 2137: | 2133: | 2128: | 2123: | 2118: | 2113: | 2107: | 2102: | 2097: | 2091: | 2085: | 2079: | 2073: |
| x= | -1746: | 2320: | 2325: | 2331: | 2337: | 2342: | 2348: | 2353: | 2358: | 2363: | 2368: | 2373: | 2377: | 2382: | 2386: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -13033: | 2061: | 2055: | 2049: | 2042: | 2036: | 2029: | 2022: | 2015: | 2009: | 2002: | 1995: | 1988: | 1981: | 1974: |
| x= | -1746: | 2394: | 2398: | 2402: | 2405: | 2409: | 2412: | 2415: | 2418: | 2421: | 2423: | 2426: | 2428: | 2430: | 2432: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -13365: | 1960: | 1960: | 1957: | 1954: | 1951: | 1948: | 1944: | 1940: | 1936: | 1932: | 1928: | 1924: | 1919: | 1915: |
| x= | -1746: | 2455: | 2455: | 2460: | 2467: | 2473: | 2480: | 2486: | 2493: | 2499: | 2505: | 2511: | 2517: | 2523: | 2529: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -13697: | 1905: | 1900: | 1895: | 1890: | 1884: | 1879: | 1873: | 1867: | 1861: | 1855: | 1849: | 1843: | 1837: | 1830: |
| x= | -1746: | 2540: | 2545: | 2550: | 2555: | 2560: | 2565: | 2570: | 2574: | 2579: | 2583: | 2587: | 2591: | 2595: | 2599: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -14029: | 1817: | 1811: | 1804: | 1797: | 1790: | 1783: | 1777: | 1769: | 1762: | 1755: | 1748: | 1741: | 1734: | 1726: |
| x= | -1746: | 2606: | 2609: | 2612: | 2615: | 2617: | 2620: | 2622: | 2625: | 2627: | 2628: | 2630: | 2632: | 2633: | 2634: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -14361: | 1712: | 1704: | 1697: | 1690: | 1682: | 1523: | 1472: | 1472: | 1469: | 1462: | 1454: | 1447: | 1439: | 1432: |
| x= | -1746: | 2636: | 2636: | 2637: | 2637: | 2637: | 2636: | 2644: | 2644: | 2644: | 2645: | 2646: | 2646: | 2647: | 2647: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -14693: | 1417: | 1410: | 1403: | 1395: | 1388: | 1381: | 1374: | 1366: | 1359: | 1352: | 1345: | 1338: | 1331: | 1324: |
| x= | -1746: | 2647: | 2647: | 2646: | 2645: | 2644: | 2643: | 2642: | 2641: | 2639: | 2637: | 2635: | 2633: | 2631: | 2628: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -15025: | 1310: | 1303: | 1297: | 1290: | 1284: | 1277: | 1271: | 1265: | 1110: | 1093: | 1093: | 1092: | 1085: | 1079: |
| x= | -1746: | 2623: | 2620: | 2617: | 2614: | 2610: | 2607: | 2603: | 2599: | 2499: | 2488: | 2488: | 2487: | 2483: | 2479: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -15357: | 1071: | 1071: | 1065: | 1059: | 1054: | 1048: | 1043: | 1037: | 1032: | 1027: | 1022: | 1018: | 1013: | 1008: |
| x= | -1746: | 2473: | 2473: | 2468: | 2464: | 2459: | 2454: | 2449: | 2444: | 2439: | 2433: | 2428: | 2422: | 2416: | 2411: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -15689: | 1000: | 996: | 992: | 988: | 985: | 981: | 978: | 975: | 972: | 969: | 967: | 964: | 962: | 960: |
| x= | -1746: | 2399: | 2392: | 2386: | 2380: | 2373: | 2367: | 2360: | 2354: | 2347: | 2340: | 2333: | 2326: | 2319: | 2312: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -16021: | 956: | 955: | 953: | 952: | 951: | 950: | 950: | 949: | 949: | 949: | 948: | 947: | 947: | 947: |
| x= | -1746: | 2298: | 2291: | 2283: | 2276: | 2269: | 2262: | 2254: | 2247: | 2240: | 2232: | 2047: | 2003: | 2003: | 2000: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -16353: | 947: | 947: | 948: | 949: | 950: | 951: | 952: | 953: | 953: | 948: | 944: | 940: | 936: | 933: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -1746: | 1985: | 1978: | 1970: | 1963: | 1956: | 1948: | 1941: | 1935: | 1934: | 1928: | 1922: | 1916: | 1909: | 1903: |
| Qc | : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -16685: | 926: | 923: | 920: | 917: | 914: | 911: | 891: | 879: | 879: | 875: | 868: | 861: | 853: | 846: |
| x= | -1746: | 1890: | 1883: | 1877: | 1870: | 1863: | 1856: | 1797: | 1797: | 1797: | 1797: | 1796: | 1796: | 1796: | 1795: |
| Qc | : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -17017: | 831: | 824: | 817: | 810: | 803: | 796: | 789: | 782: | 775: | 768: | 761: | 754: | 748: | 741: |
| x= | -1746: | 1793: | 1792: | 1790: | 1789: | 1787: | 1785: | 1783: | 1780: | 1778: | 1775: | 1772: | 1769: | 1766: | 1763: |
| Qc | : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -17349: | 728: | 722: | 716: | 709: | 703: | 697: | 692: | 686: | 680: | 675: | 670: | 664: | 659: | 654: |
| x= | -1746: | 1756: | 1752: | 1748: | 1744: | 1740: | 1735: | 1731: | 1726: | 1721: | 1716: | 1711: | 1706: | 1701: | 1695: |
| Qc | : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -17681: | 645: | 640: | 636: | 632: | 628: | 624: | 620: | 616: | 613: | 609: | 606: | 603: | 601: | 598: |
| x= | -1746: | 1684: | 1678: | 1672: | 1666: | 1660: | 1654: | 1648: | 1641: | 1635: | 1628: | 1622: | 1615: | 1608: | 1601: |
| Qc | : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y= | -18013: | 593: | 591: | 589: | 587: | 586: | 584: | 583: | 582: | 581: | 580: | 580: | 579: | 579: | 578: |
| x= | -1746: | 1587: | 1580: | 1573: | 1566: | 1559: | 1552: | 1544: | 1537: | 1530: | 1522: | 1515: | 1508: | 1503: | 1503: |
| Qc | : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -18345: | 472: | 472: | 467: | 460: | 452: | 445: | 438: | 430: | 423: | 416: | 408: | 401: | 394: | 387: |
| x= | -1746: | 1505: | 1505: | 1505: | 1505: | 1505: | 1504: | 1504: | 1503: | 1502: | 1501: | 1499: | 1498: | 1496: | 1494: |
| Qc | : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y= | -18677: | 373: | 366: | 359: | 352: | 345: | 339: | 332: | 325: | 319: | 313: | 306: | 300: | 294: | 288: |
| x= | -1746: | 1490: | 1488: | 1485: | 1483: | 1480: | 1477: | 1473: | 1470: | 1466: | 1463: | 1459: | 1455: | 1451: | 1446: |
| Qc | : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y= | -19009: | 276: | 271: | 265: | 260: | 255: | 249: | 244: | 240: | 235: | 230: | 226: | 221: | 217: | 213: |
| x= | -1746: | 1437: | 1433: | 1428: | 1423: | 1418: | 1412: | 1407: | 1402: | 1396: | 1390: | 1384: | 1378: | 1372: | 1366: |
| Qc | : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -19341: | 206: | 202: | 199: | 195: | 192: | 189: | 187: | 184: | 182: | 179: | 177: | 175: | 174: | 172: |
| x= | -1746: | 1354: | 1347: | 1341: | 1334: | 1327: | 1321: | 1314: | 1307: | 1300: | 1293: | 1286: | 1279: | 1271: | 1264: |
| Qc | : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -19673: | 170: | 169: | 168: | 167: | 167: | 49: | 49: | 47: | 40: | 32: | 25: | 18: | 10: | 3: |
| x= | -1746: | 1250: | 1242: | 1235: | 1228: | 1223: | 1225: | 1225: | 1225: | 1226: | 1225: | 1225: | 1225: | 1224: | 1223: |
| Qc | : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y= | -20005: | -12: | -19: | -26: | -33: | -40: | -47: | -54: | -61: | -68: | -75: | -82: | -88: | -95: | -101: |
| x= | -1746: | 1221: | 1219: | 1218: | 1216: | 1214: | 1212: | 1210: | 1207: | 1205: | 1202: | 1199: | 1196: | 1192: | 1189: |
| Qc | : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y= | -20337: | -114: | -120: | -127: | -133: | -139: | -144: | -150: | -156: | -161: | -166: | -172: | -177: | -182: | -187: |
| x= | -1746: | 1182: | 1178: | 1174: | 1169: | 1165: | 1161: | 1156: | 1151: | 1146: | 1141: | 1136: | 1131: | 1125: | 1120: |
| Qc | : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -20669: | -196: | -200: | -205: | -209: | -213: | -216: | -220: | -224: | -227: | -230: | -233: | -236: | -239: | -241: |
| x= | -1746: | 1108: | 1102: | 1096: | 1090: | 1084: | 1078: | 1071: | 1065: | 1058: | 1052: | 1045: | 1038: | 1031: | 1024: |
| Qc | : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -21001: | -246: | -248: | -249: | -251: | -253: | -254: | -255: | -256: | -257: | -257: | -258: | -258: | | |
| x= | -1746: | 1010: | 1003: | 996: | 989: | 982: | 974: | 967: | 960: | 953: | 945: | 938: | 930: | | |





СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

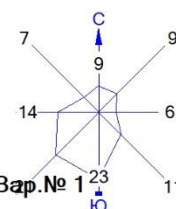
Объект :0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 существующее положение (2027 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | ЖЗ | ФТ | Граница области возд. | Территория предприятия | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн. |
|--------|---|--------|----------|----------|----------|-----------|-----------------------|------------------------|------------|------------------|--------------|
| < | < | < | < | < | < | < | < | < | < | < | < |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 1.0902 | 0.058065 | 0.004645 | 0.000130 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.4000000* | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 7.7255 | 0.411448 | 0.032914 | 0.000922 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.0100000 | 2 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4989 | 0.487571 | 0.232721 | 0.026644 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0793 | 0.070936 | 0.026046 | 0.003034 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.4000000 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.6241 | 0.358810 | 0.071607 | 0.009710 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.1500000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Антидрил сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.1725 | 0.124730 | 0.031414 | 0.004083 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.5000000 | 3 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0044 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.0080000 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584) | 0.9108 | 0.336298 | 0.059215 | 0.007160 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.2977 | 0.054079 | 0.005357 | 0.000239 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 0.0200000 | 2 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.2432 | 0.148105 | 0.030983 | 0.004180 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 1.2000000 | - |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П (10) | 0.0124 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | 1.0000000 | 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.5613 | 0.335884 | 0.335323 | 0.161635 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 22 | 0.3000000 | 3 |
| 07 | 0301 + 0330 | 0.4268 | 0.421450 | 0.220351 | 0.025573 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 | | |
| 41 | 0330 + 0342 | 0.3255 | 0.176827 | 0.036992 | 0.004991 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 2 | | |
| 44 | 0330 + 0333 | 0.2905 | 0.176830 | 0.037005 | 0.004994 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 2 | | |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

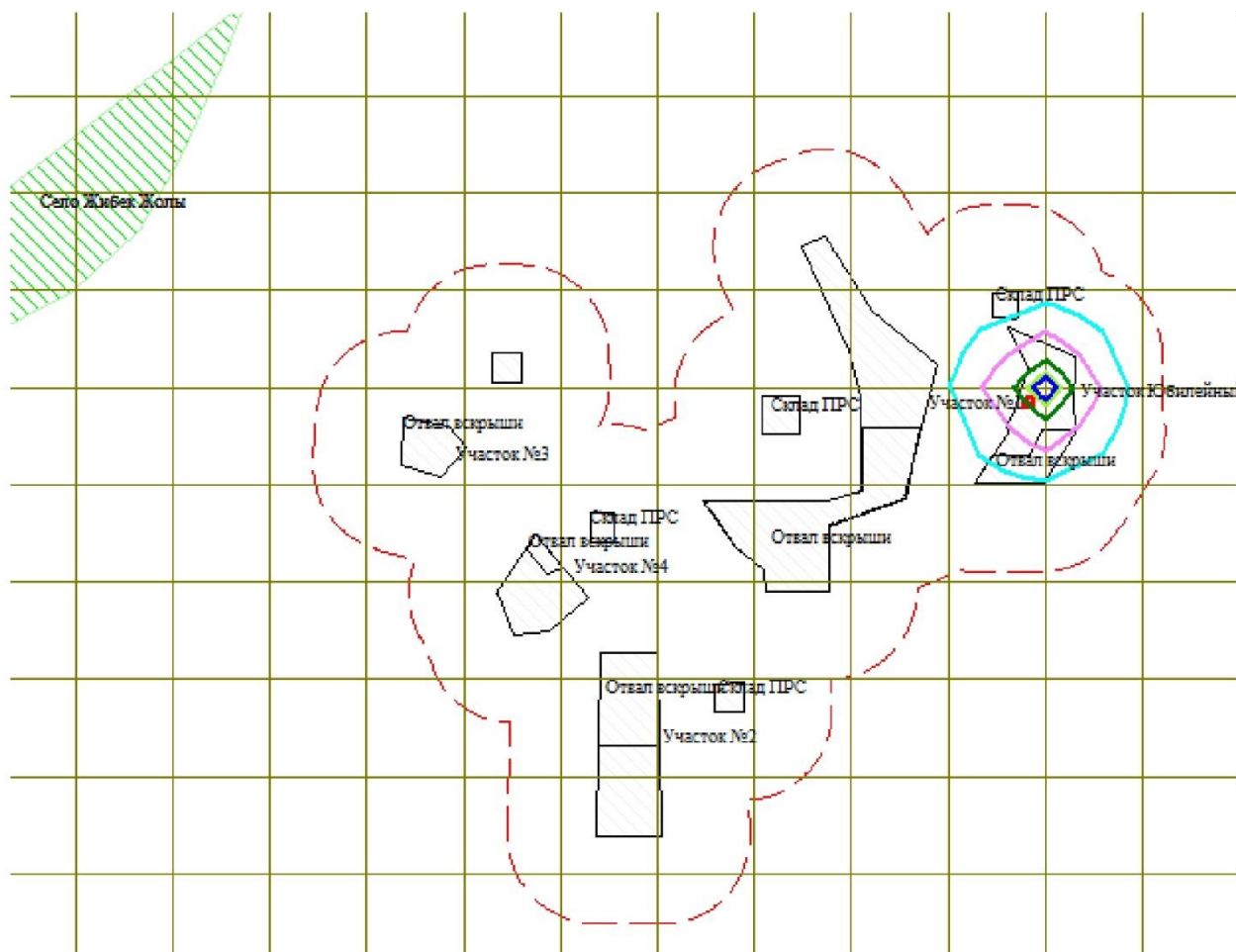


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.015 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК

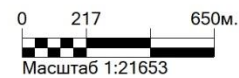
Макс концентрация 0.058065 ПДК достигается в точке $x=2238$ $y=1575$

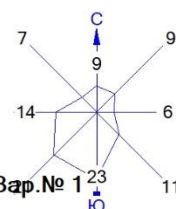
При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 1.93 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

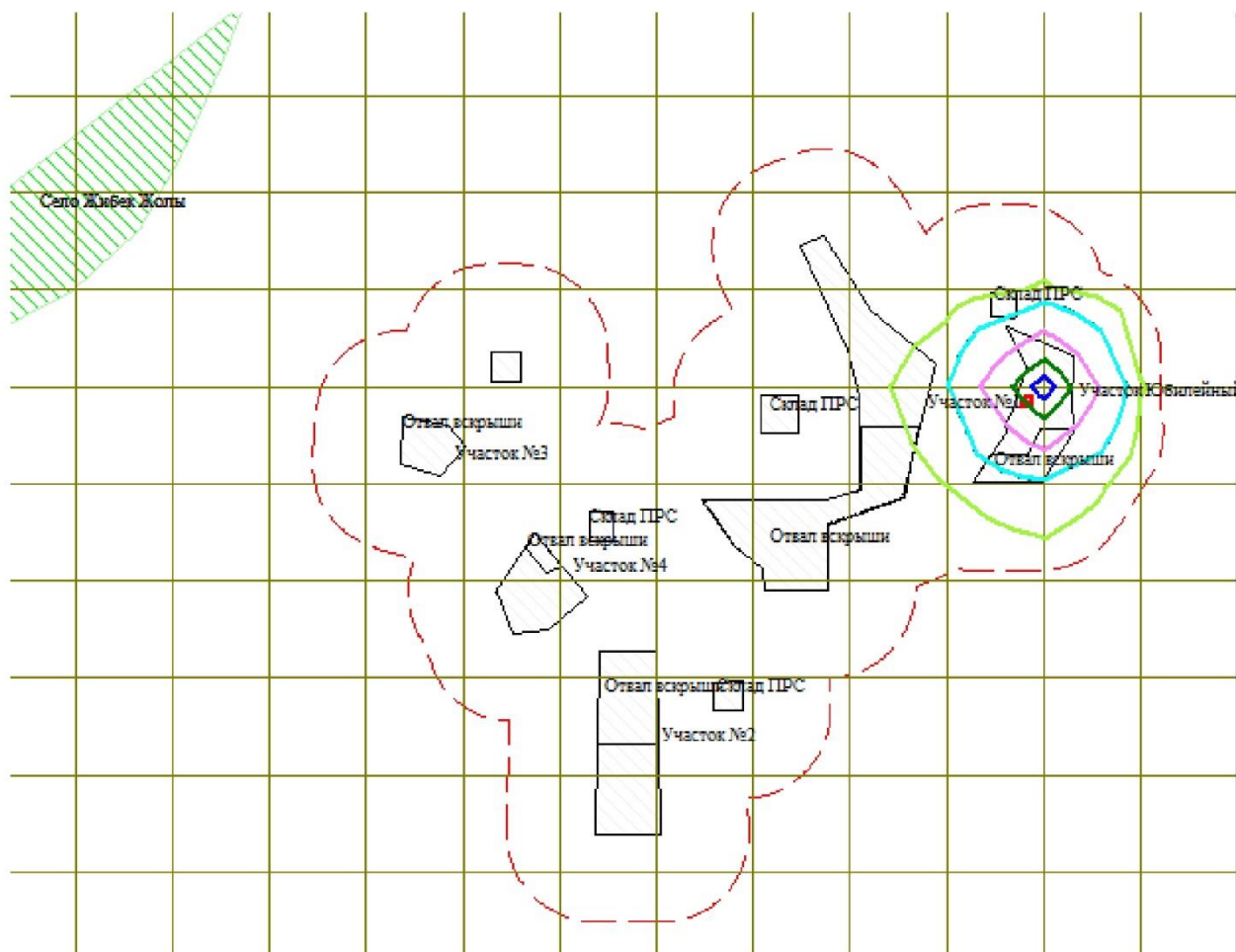
шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11

Расчет на существующее положение.





Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



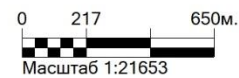
Условные обозначения:

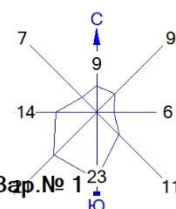
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

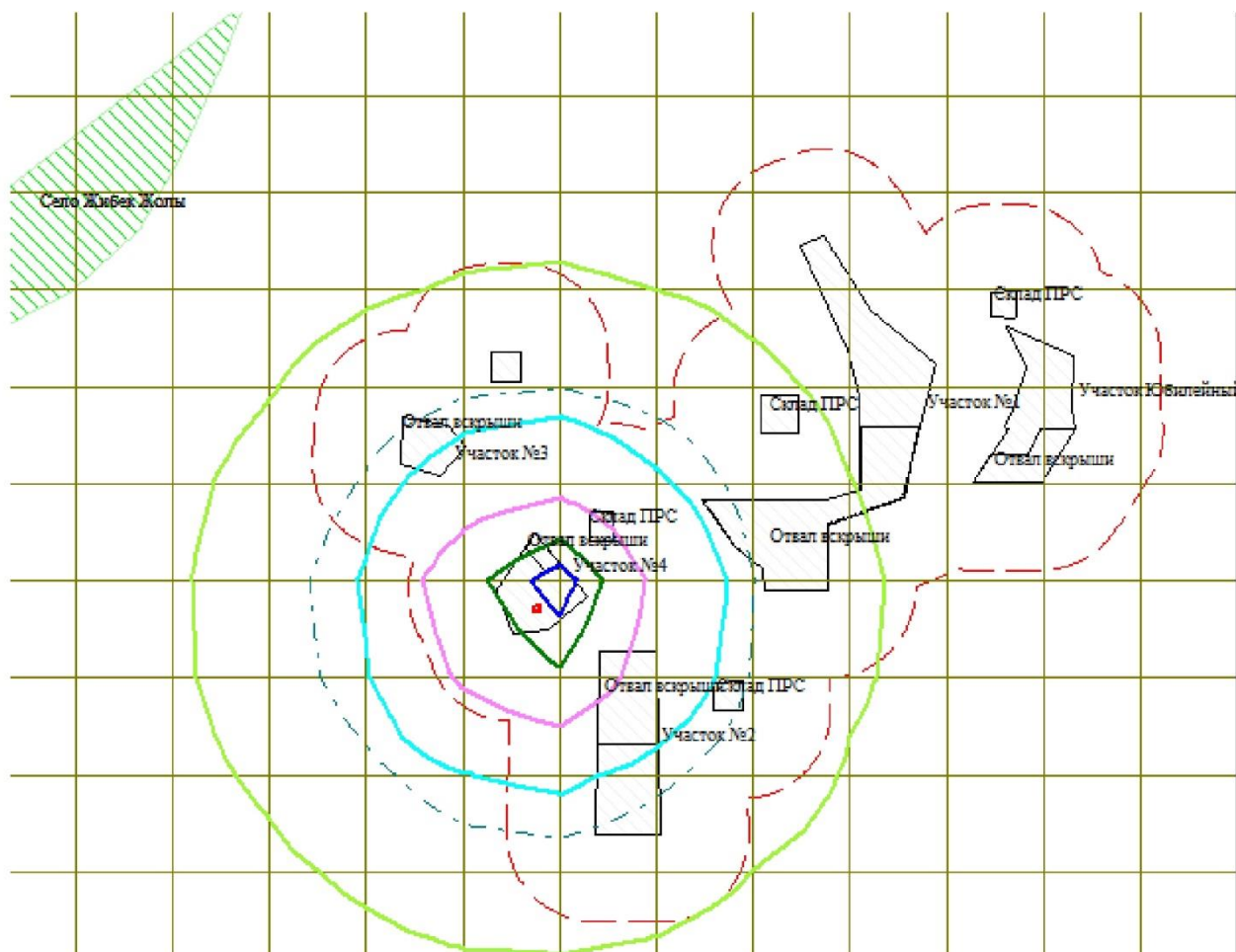
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.206 ПДК
- 0.309 ПДК
- 0.370 ПДК

Макс концентрация 0.411448 ПДК достигается в точке $x=2238$ $y=1575$
 При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 1.93 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,
 шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11
 Расчет на существующее положение.





Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

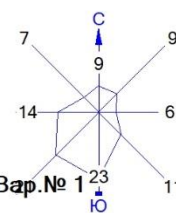
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.133 ПДК
- 0.251 ПДК
- 0.369 ПДК
- 0.440 ПДК

Макс концентрация 0.4875708 ПДК достигается в точке $x=578$ $y=911$
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,
 шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11
 Расчет на существующее положение.

0 217 650м.

 Масштаб 1:21653

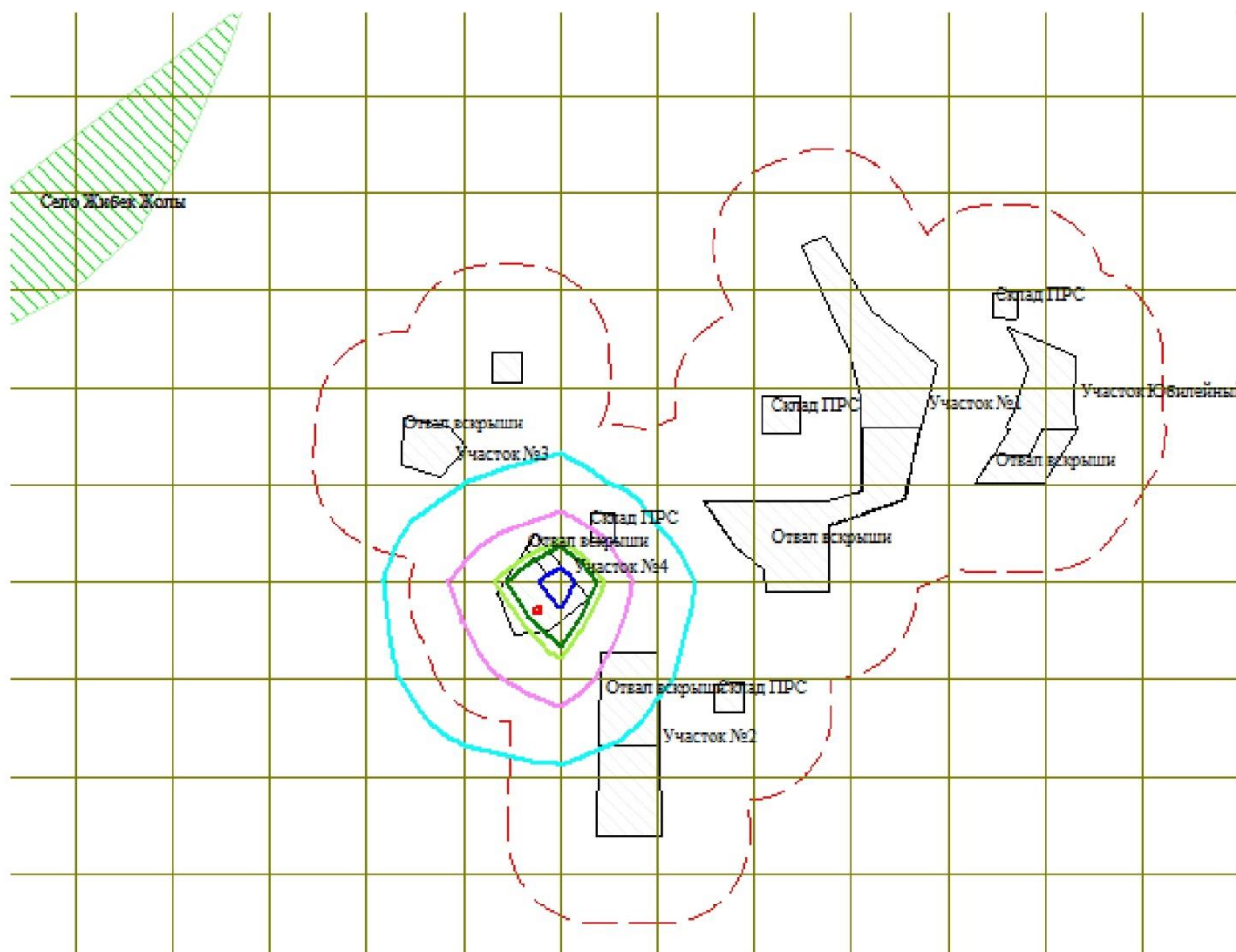


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.064 ПДК

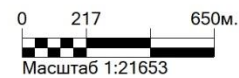
Макс концентрация 0.0709358 ПДК достигается в точке $x=578$ $y=911$

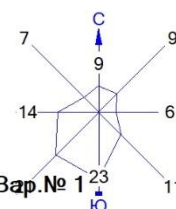
При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.54 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11

Расчёт на существующее положение.



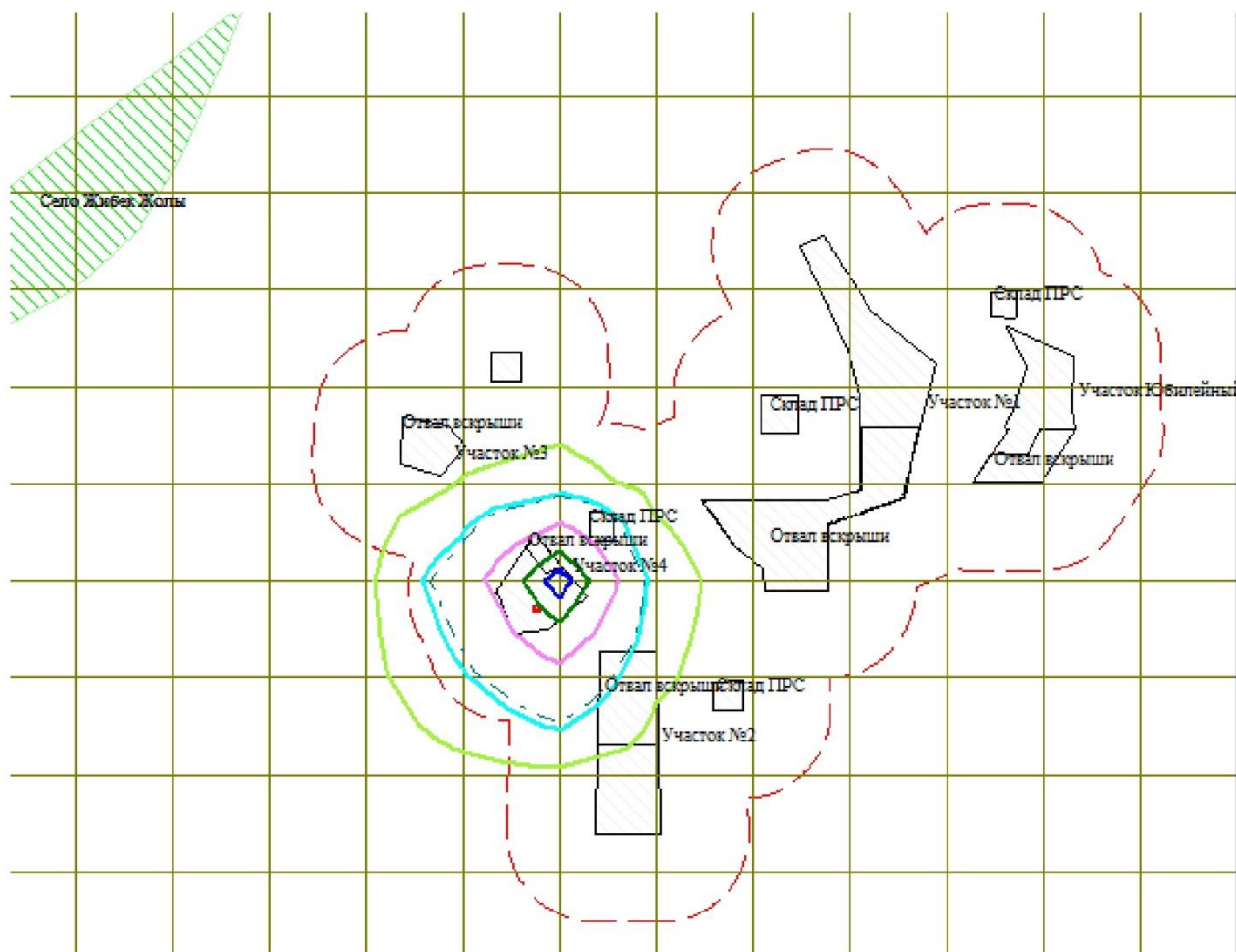


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.181 ПДК
- 0.270 ПДК
- 0.323 ПДК

Макс концентрация 0.3588102 ПДК достигается в точке $x=578$ $y=911$

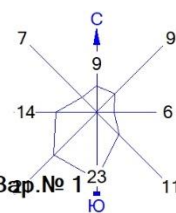
При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.65 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11

Расчёт на существующее положение.



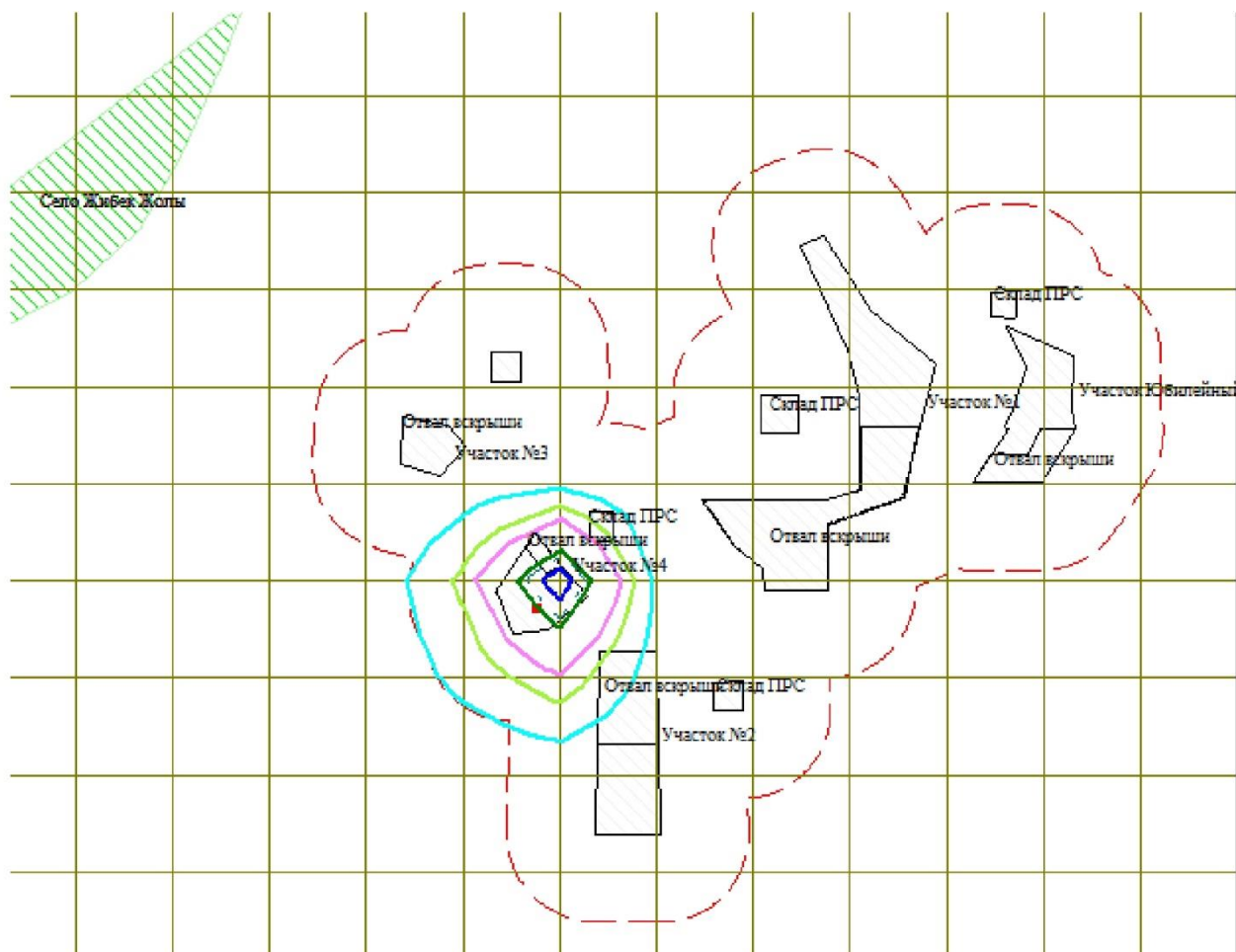


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.094 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК

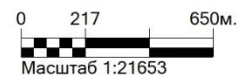
Макс концентрация 0.1247305 ПДК достигается в точке $x=578$ $y=911$

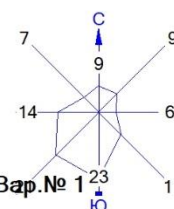
При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.6 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

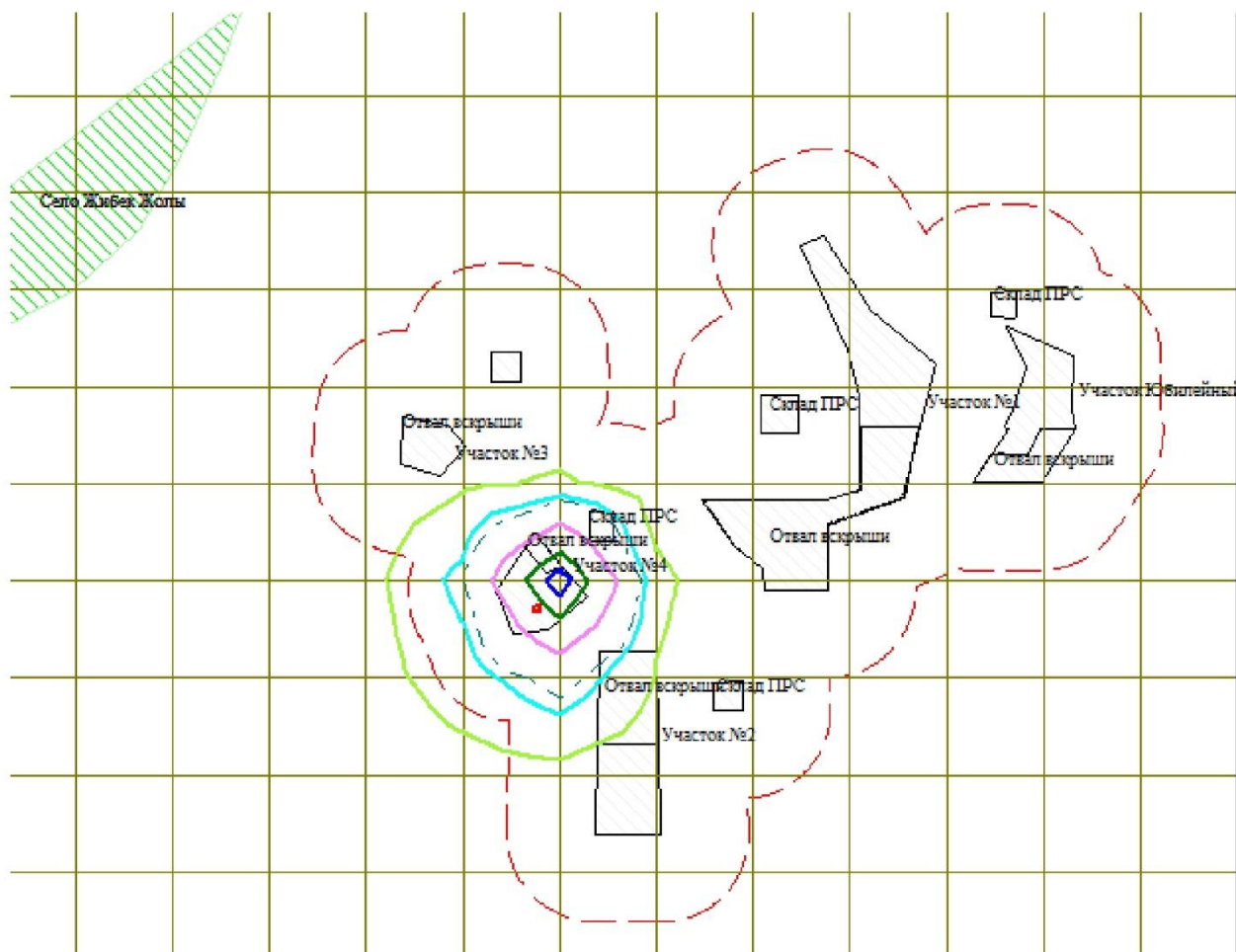
шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11

Расчёт на существующее положение.





Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



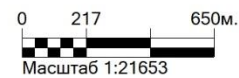
Условные обозначения:

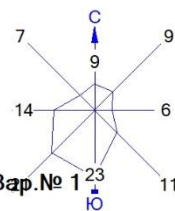
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.253 ПДК
- 0.303 ПДК

Макс концентрация 0.3362979 ПДК достигается в точке $x=578$ $y=911$
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,
 шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11
 Расчет на существующее положение.



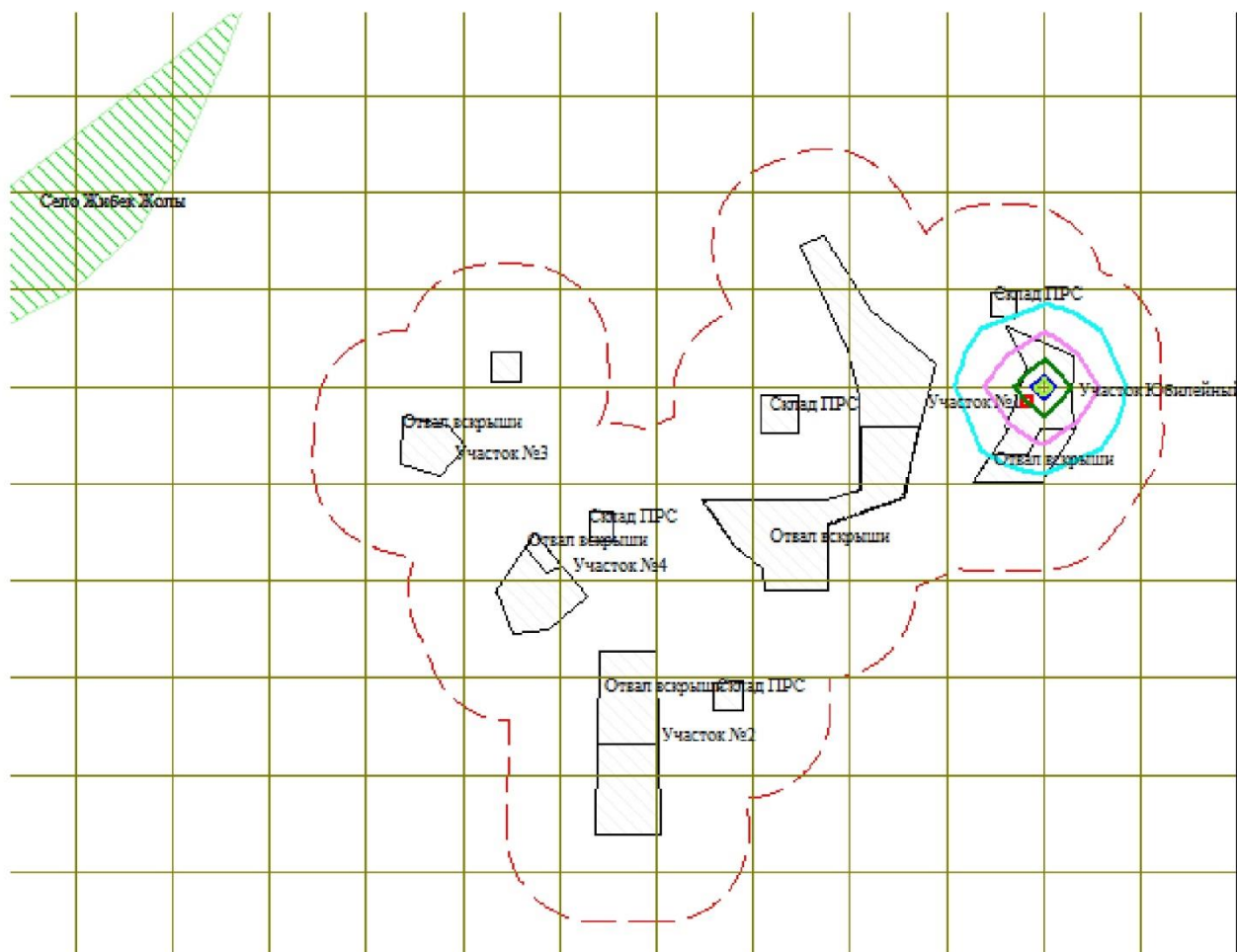


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК

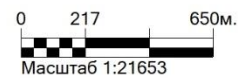
Макс концентрация 0.0540787 ПДК достигается в точке $x=2238$ $y=1575$

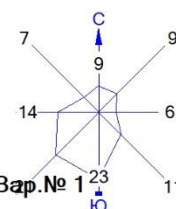
При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 0.82 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11

Расчёт на существующее положение.



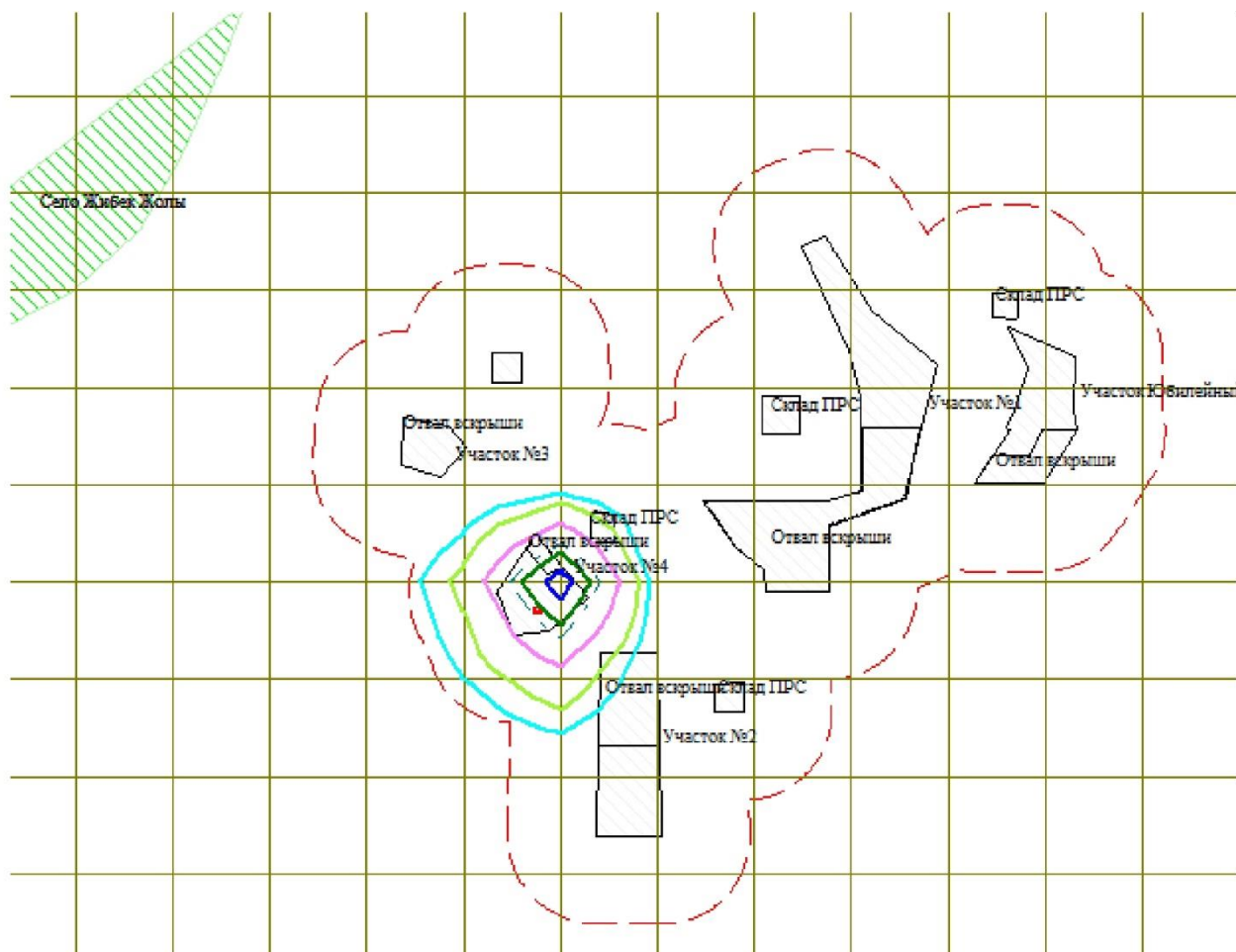


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.133 ПДК

Макс концентрация 0.1481051 ПДК достигается в точке $x=578$ $y=911$

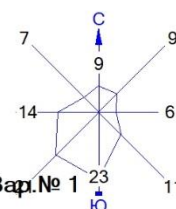
При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.64 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15×11

Расчёт на существующее положение.



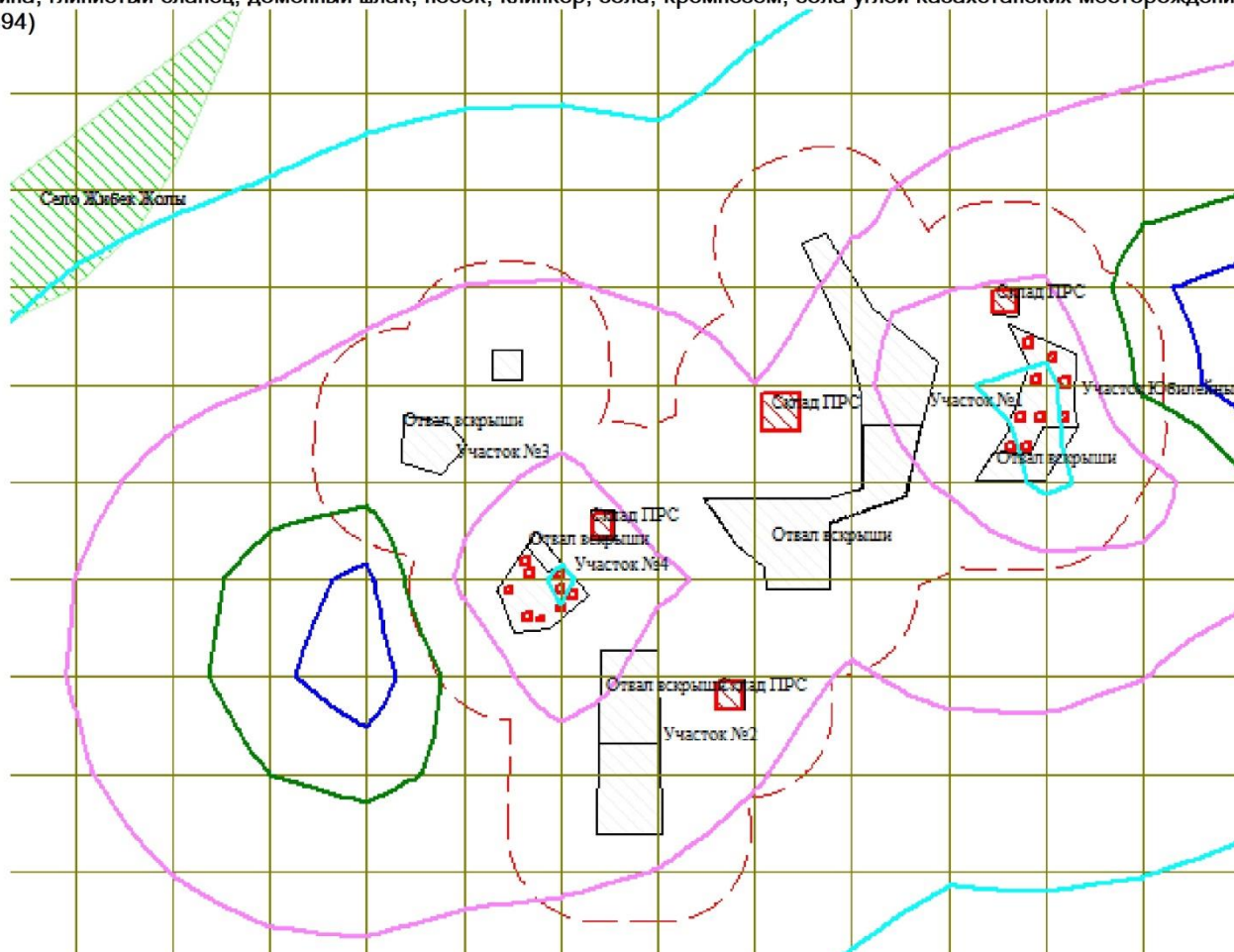


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.157 ПДК
- 0.217 ПДК
- 0.276 ПДК
- 0.312 ПДК

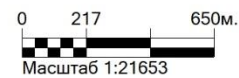
Макс концентрация 0.3358845 ПДК достигается в точке $x = -86$ $y = 579$

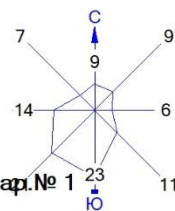
При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 0.54 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15×11

Расчёт на существующее положение.



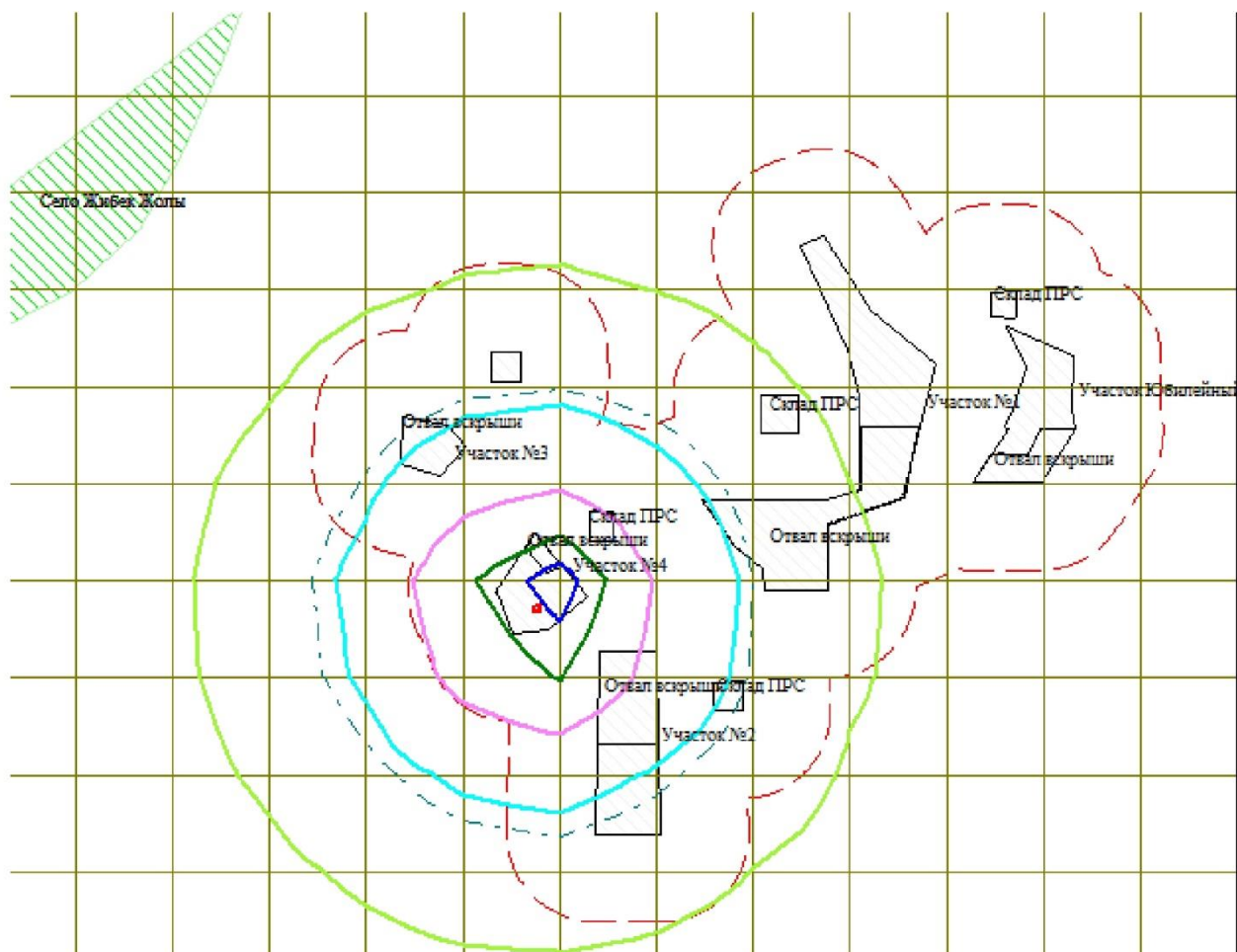


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.218 ПДК
- 0.320 ПДК
- 0.381 ПДК

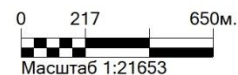
Макс концентрация 0.4214501 ПДК достигается в точке $x=578$ $y=911$

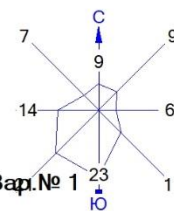
При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11

Расчет на существующее положение.



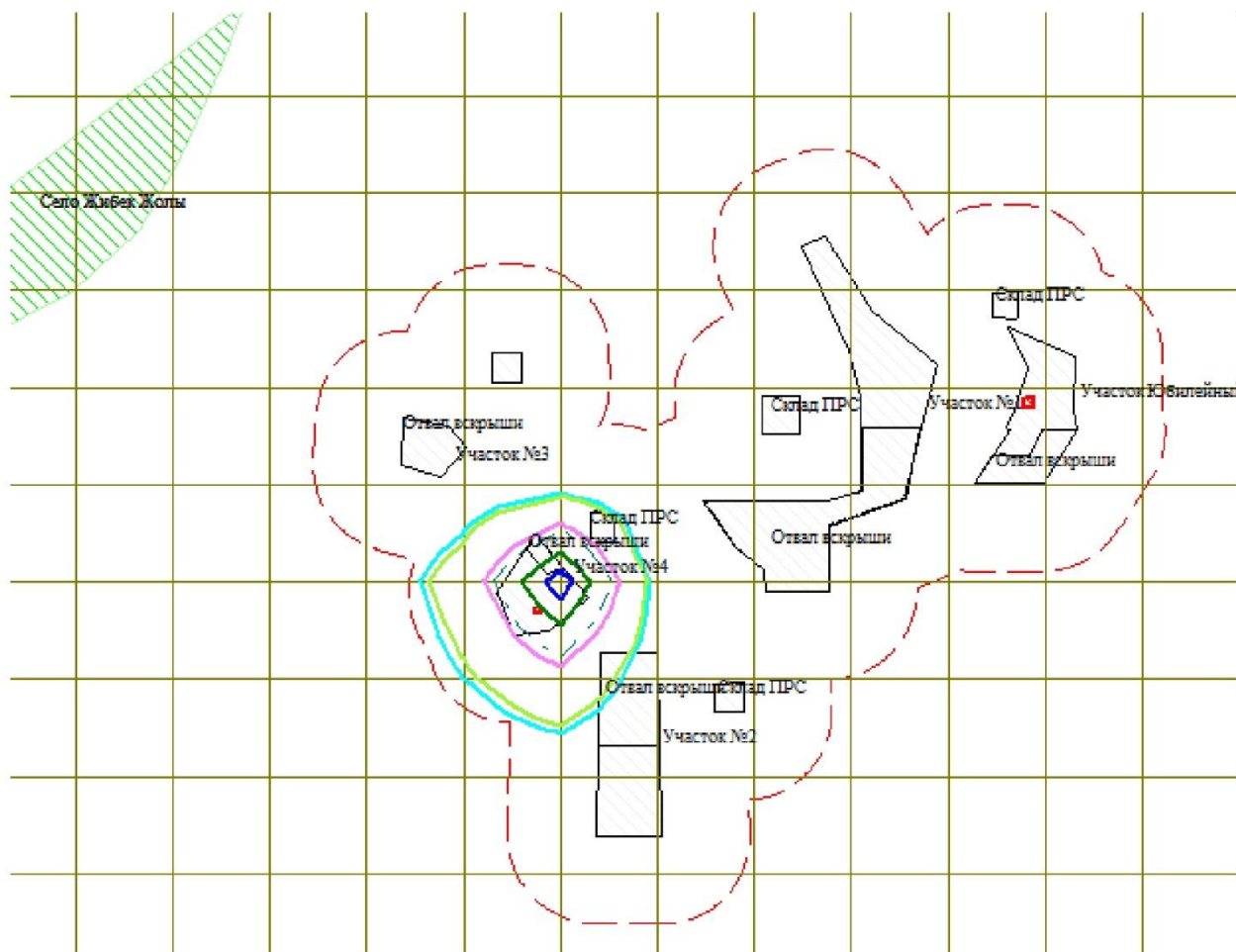


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.133 ПДК
- 0.159 ПДК

Макс концентрация 0.1768269 ПДК достигается в точке $x=578$ $y=911$

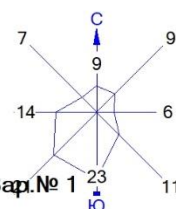
При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.64 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11

Расчет на существующее положение.



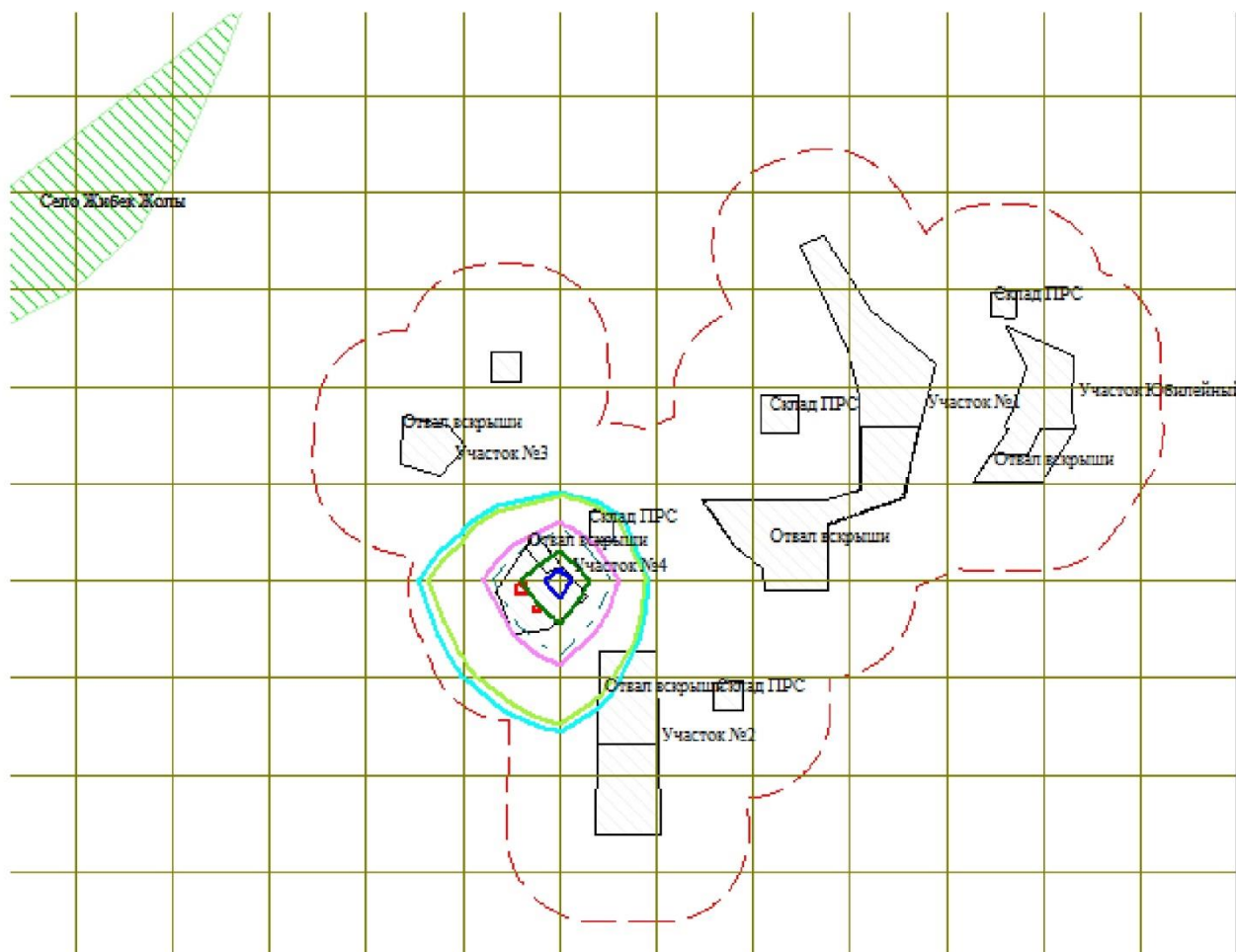


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0003 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.133 ПДК
- 0.159 ПДК

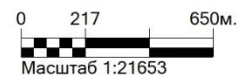
Макс концентрация 0.1768295 ПДК достигается в точке $x=578$ $y=911$

При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.64 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4648 м, высота 3320 м,

шаг расчетной сетки 332 м, количество расчетных точек 15\*11

Расчет на существующее положение.





2028 год

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Акмолинская обл. Аршалынский р
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.1 м/с
Температура летняя = 26.3 град.С
Температура зимняя = -19.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | A1f | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| 000401 6062 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 2260.75 | 1448.09 | 21.24 | 21.24 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0040700 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>.)

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- | |
| 1 | 000401 6062 | 0.004070 | П1 | 1.090247 | 0.50 | 5.7 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.004070 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 1.090247 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>.)

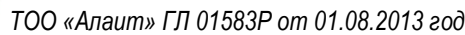
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577
размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с



Расшифровка обозначений

|

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

|

|

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

|

|

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

|

|

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

|

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3252 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=181)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2917 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)

-----

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2582 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183)

-----

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1912 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000:

~~~~~

y= 1577 : Y-строка 6 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=200)

-----

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.012: 0.035: 0.007: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.014: 0.003: 0.001:

~~~~~

y= 1242 : Y-строка 7 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=347)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.021: 0.005: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.009: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 907 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355)

-----

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

y= 572 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 237 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358)

-----

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.0





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0346761 доли ПДКмр |  
| 0.0138704 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 10.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния	b=C/M	
1	000401	6062	П1	0.004070	0.034676	100.0	100.0	8.5199175	
В сумме =				0.034676	100.0				

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 465 м; Y= 1577							
Длина и ширина		L= 5025 м; B= 3350 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 335 м							

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004	0.002	0.001	5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.012	0.035	0.007	0.002	6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.009	0.021	0.005	0.002	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0346761 долей ПДКмр  
= 0.0138704 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2307.5 м

( X-столбец 14, Y-строка 6) Ум = 1577.0 м

При опасном направлении ветра : 200 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.96 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

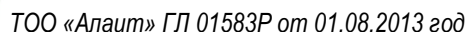
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений				
	Qс -	суммарная концентрация	[доли ПДК]	
	Cс -	суммарная концентрация	[мг/м.куб]	
	Фоп-	опасное направл. ветра	[ угл. град.]	
	Uоп-	опасная скорость ветра	[ м/с ]	
~~~~~				
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются				
~~~~~				

y= 3252: 3050: 2902: 2770: 2567: 2955: 2479: 2902: 2324: 2690: 2232: 2567: 2123: 2426: 2019:





x=	-2048:	366:	359:	352:	345:	338:	331:	324:	317:	310:	303:	296:	289:	283:	276:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	1242:	471:	475:	479:	483:	487:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	522:	527:	533:
x=	-2048:	264:	257:	251:	245:	239:	233:	228:	222:	216:	211:	206:	201:	196:	191:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	907:	544:	550:	556:	562:	568:	575:	581:	587:	594:	601:	607:	614:	621:	766:
x=	-2048:	182:	177:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	139:	84:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	572:	772:	779:	786:	793:	800:	807:	814:	821:	829:	836:	843:	851:	858:	865:
x=	-2048:	81:	79:	77:	75:	73:	71:	70:	68:	67:	66:	65:	65:	64:	64:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	237:	880:	887:	895:	902:	909:	917:	924:	931:	938:	946:	953:	960:	967:	974:
x=	-2048:	64:	64:	65:	66:	66:	67:	69:	70:	71:	73:	75:	77:	79:	82:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-98:	984:	1017:	1018:	1020:	1022:	1024:	1027:	1029:	1032:	1034:	1037:	1040:	1044:	1047:
x=	-2048:	86:	-27:	-32:	-40:	-47:	-54:	-61:	-68:	-75:	-81:	-88:	-95:	-101:	-108:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-433:	1055:	1058:	1063:	1067:	1071:	1076:	1080:	1085:	1090:	1095:	1100:	1106:	1111:	1116:
x=	-2048:	-121:	-127:	-133:	-139:	-145:	-151:	-157:	-162:	-168:	-173:	-178:	-183:	-188:	-193:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-768:	1128:	1134:	1140:	1146:	1152:	1158:	1165:	1171:	1178:	1185:	1191:	1198:	1205:	1212:
x=	-2048:	-202:	-207:	-211:	-215:	-219:	-223:	-227:	-230:	-233:	-237:	-240:	-243:	-245:	-248:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-1103:	1226:	1233:	1240:	1247:	1254:	1262:	1269:	1276:	1284:	1291:	1298:	1306:	1313:	1320:
x=	-2048:	-252:	-254:	-256:	-258:	-259:	-260:	-262:	-262:	-263:	-264:	-264:	-264:	-264:	-264:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-1438:	1335:	1342:	1481:	1495:	1495:	1499:	1506:	1514:	1521:	1528:	1535:	1543:	1550:	1557:
x=	-2048:	-263:	-263:	-248:	-247:	-247:	-246:	-245:	-244:	-243:	-242:	-240:	-238:	-236:	-234:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-1773:	1571:	1578:	1584:	1591:	1598:	1604:	1611:	1617:	1624:	1630:	1636:	1642:	1648:	1654:
x=	-2048:	-229:	-227:	-224:	-221:	-218:	-215:	-211:	-208:	-204:	-200:	-196:	-192:	-187:	-183:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-2108:	1665:	1670:	1676:	1681:	1686:	1691:	1696:	1700:	1705:	1709:	1714:	1718:	1722:	1726:
x=	-2048:	-173:	-168:	-163:	-158:	-153:	-147:	-142:	-136:	-130:	-124:	-118:	-112:	-106:	-100:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	-2443:	1733:	1736:	1739:	1742:	1745:	1748:	1750:	1752:	1755:	1757:	1758:	1760:	1761:	1763:
x=	-2048:	-87:	-80:	-73:	-67:	-60:	-53:	-46:	-39:	-32:	-25:	-18:	-11:	-3:	4:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2778: 1765: 1765: 1766: 1766: 1767: 1767: 1766: 1773: 1780: 1787: 1794: 1801: 1808: 1814:  
x= -2048: 18: 26: 33: 40: 48: 55: 60: 62: 64: 66: 69: 72: 75: 78:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3113: 1828: 1834: 1840: 1847: 1853: 1859: 1865: 1870: 1876: 1882: 1887: 1893: 1898: 1903:  
x= -2048: 85: 88: 92: 96: 100: 104: 108: 113: 118: 122: 127: 132: 137: 143:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3448: 1913: 1918: 1922: 1926: 1931: 1935: 1939: 1943: 1946: 1950: 1953: 1956: 1959: 1962:  
x= -2048: 154: 159: 165: 171: 177: 183: 189: 196: 202: 208: 215: 222: 228: 235:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3783: 1967: 1970: 1972: 1974: 1976: 1977: 1981: 1981: 1981: 1983: 1984: 1985: 1986: 1987:  
x= -2048: 249: 256: 263: 270: 277: 284: 301: 301: 302: 310: 317: 324: 331: 339:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4118: 1988: 1988: 1988: 1988: 1985: 1985: 1985: 1984: 1983: 1983: 1981: 1980: 1979: 1977:  
x= -2048: 354: 361: 368: 376: 461: 461: 467: 475: 482: 489: 497: 504: 511: 518:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4453: 1974: 1971: 1969: 1967: 1964: 1961: 1958: 1955: 1952: 1949: 1945: 1941: 1937: 1933:  
x= -2048: 532: 540: 547: 553: 560: 567: 574: 581: 587: 594: 600: 606: 613: 619:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4788: 1925: 1920: 1915: 1911: 1906: 1901: 1895: 1890: 1885: 1879: 1874: 1868: 1862: 1856:  
x= -2048: 631: 637: 642: 648: 653: 659: 664: 669: 674: 679: 684: 688: 693: 697:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -5123: 1844: 1837: 1831: 1824: 1818: 1811: 1804: 1798: 1791: 1784: 1777: 1770: 1763: 1756:  
x= -2048: 705: 709: 712: 716: 719: 722: 725: 728: 731: 733: 736: 738: 740: 742:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -5458: 1741: 1734: 1727: 1719: 1712: 1705: 1697: 1690: 1683: 1590: 1584: 1576: 1569: 1562:  
x= -2048: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 750: 750: 750: 749: 749: 749: 748: 748:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -5793: 1547: 1540: 1532: 1525: 1518: 1511: 1504: 1497: 1490: 1483: 1476: 1470: 1463: 1456:  
x= -2048: 746: 745: 743: 742: 740: 738: 736: 734: 731: 729: 726: 723: 720: 717:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6128: 1443: 1443: 1443: 1443: 1443: 1442: 1442: 1442: 1441: 1440: 1439: 1438: 1436: 1435:  
x= -2048: 710: 709: 763: 763: 765: 772: 780: 787: 795: 802: 809: 816: 824: 831:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6463: 1431: 1429: 1427: 1424: 1422: 1419: 1420: 1425: 1429: 1433: 1437: 1441: 1444: 1448:  
x= -2048: 845: 852: 859: 866: 873: 879: 881: 886: 892: 899: 905: 911: 917: 924:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



y=	-6798:	1455:	1458:	1460:	1463:	1466:	1467:	1536:	1536:	1540:	1547:	1555:	1562:	1569:	1577:
x=	-2048:	937:	944:	951:	957:	964:	969:	968:	968:	968:	968:	968:	969:	970:	970:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-7133:	1591:	1599:	1606:	1613:	1620:	1627:	1634:	1641:	1648:	1655:	1662:	1668:	1675:	1681:
x=	-2048:	973:	974:	976:	977:	979:	981:	983:	986:	988:	991:	994:	997:	1000:	1004:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-7468:	1694:	1700:	1707:	1713:	1719:	1724:	1730:	1736:	1741:	1747:	1752:	1757:	1762:	1767:
x=	-2048:	1011:	1015:	1019:	1023:	1028:	1032:	1037:	1041:	1046:	1051:	1056:	1062:	1067:	1073:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-7803:	1776:	1781:	1785:	1789:	1793:	1797:	1801:	1804:	1808:	1811:	1814:	1817:	1820:	1822:
x=	-2048:	1084:	1090:	1096:	1102:	1108:	1114:	1121:	1127:	1134:	1140:	1147:	1154:	1161:	1168:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-8138:	1938:	1938:	1938:	1945:	1952:	1959:	1966:	1973:	1980:	1988:	1995:	2002:	2009:	2017:
x=	-2048:	1126:	1126:	1126:	1123:	1120:	1118:	1116:	1114:	1112:	1111:	1109:	1108:	1107:	1106:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-8473:	2031:	2039:	2046:	2053:	2061:	2068:	2076:	2083:	2090:	2097:	2105:	2112:	2119:	2126:
x=	-2048:	1105:	1104:	1104:	1104:	1104:	1105:	1105:	1106:	1107:	1108:	1109:	1111:	1112:	1114:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-8808:	2140:	2147:	2154:	2161:	2168:	2175:	2181:	2188:	2194:	2201:	2207:	2213:	2220:	2226:
x=	-2048:	1118:	1120:	1123:	1126:	1128:	1131:	1135:	1138:	1141:	1145:	1149:	1153:	1157:	1161:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-9143:	2237:	2243:	2249:	2254:	2259:	2265:	2270:	2275:	2279:	2284:	2289:	2293:	2297:	2301:
x=	-2048:	1170:	1175:	1179:	1184:	1189:	1195:	1200:	1205:	1211:	1217:	1222:	1228:	1234:	1241:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-9478:	2309:	2313:	2316:	2319:	2323:	2326:	2328:	2361:	2360:	2361:	2364:	2366:	2369:	2371:
x=	-2048:	1253:	1259:	1266:	1273:	1279:	1286:	1293:	1373:	1373:	1375:	1382:	1389:	1396:	1403:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-9813:	2374:	2376:	2377:	2378:	2380:	2380:	2381:	2382:	2382:	2382:	2382:	2382:	2381:	2381:
x=	-2048:	1417:	1425:	1432:	1439:	1446:	1454:	1461:	1468:	1476:	1483:	1490:	1498:	1505:	1513:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-10148:	2379:	2378:	2376:	2375:	2373:	2371:	2369:	2367:	2365:	2362:	2360:	2357:	2354:	2351:
x=	-2048:	1527:	1534:	1542:	1549:	1556:	1563:	1570:	1577:	1584:	1591:	1598:	1605:	1612:	1618:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-10483:	2344:	2340:	2336:	2332:	2328:	2324:	2319:	2315:	2310:	2305:	2300:	2295:	2290:	2284:
x=	-2048:	1631:	1638:	1644:	1650:	1656:	1662:	1668:	1674:	1679:	1685:	1690:	1696:	1701:	1706:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-10818:	2273:	2268:	2262:	2256:	2250:	2244:	2095:	2097:	2103:	2108:	2113:	2118:	2123:	2127:
x=	-2048:	1716:	1720:	1725:	1729:	1733:	1737:	1833:	1835:	1840:	1846:	1851:	1857:	1862:	1868:



```
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= -11153: 2136: 2140: 2144: 2148: 2152: 2155: 2159: 2162: 2165: 2168: 2171: 2173: 2175: 2178:
x= -2048: 1880: 1886: 1892: 1898: 1905: 1911: 1918: 1924: 1931: 1938: 1945: 1952: 1959: 1966:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= -11488: 2182: 2183: 2185: 2186: 2187: 2188: 2189: 2190: 2190: 2191: 2191: 2191: 2191: 2191:
x= -2048: 1980: 1987: 1994: 2001: 2009: 2016: 2023: 2031: 2038: 2045: 2053: 2139: 2139: 2144:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= -11823: 2190: 2189: 2189: 2188: 2186: 2185: 2184: 2182: 2180: 2178: 2176: 2174: 2171: 2168:
x= -2048: 2159: 2166: 2174: 2181: 2188: 2195: 2203: 2210: 2217: 2224: 2231: 2238: 2245: 2252:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= -12158: 2163: 2159: 2156: 2152: 2149: 2145: 2141: 2137: 2133: 2128: 2124: 2119: 2114: 2109:
x= -2048: 2265: 2272: 2278: 2285: 2291: 2298: 2304: 2310: 2316: 2322: 2328: 2333: 2339: 2344:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= -12493: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076: 2071: 2065: 2059: 2053: 2046: 2040: 2033: 2027: 2020:
x= -2048: 2355: 2360: 2365: 2369: 2374: 2379: 2383: 2387: 2391: 2395: 2399: 2402: 2406: 2409:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= -12828: 2007: 2000: 1993: 1986: 1979: 1972: 1965: 1959: 1949: 1949: 1948: 1945: 1942: 1939:
x= -2048: 2415: 2418: 2420: 2423: 2425: 2427: 2429: 2431: 2455: 2455: 2455: 2462: 2469: 2475:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= -13163: 1931: 1928: 1924: 1920: 1915: 1911: 1906: 1902: 1897: 1892: 1887: 1881: 1876: 1870:
x= -2048: 2488: 2494: 2501: 2507: 2513: 2519: 2524: 2530: 2536: 2541: 2546: 2551: 2556: 2561:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:

y= -13498: 1859: 1853: 1847: 1841: 1835: 1829: 1822: 1816: 1810: 1803: 1796: 1789: 1783: 1776:
x= -2048: 2571: 2575: 2580: 2584: 2588: 2592: 2595: 2599: 2602: 2606: 2609: 2612: 2614: 2617:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
-----:

y= -13833: 1762: 1755: 1748: 1740: 1733: 1726: 1719: 1711: 1704: 1697: 1689: 1682: 1675: 1519:
x= -2048: 2622: 2624: 2626: 2627: 2629: 2630: 2632: 2633: 2633: 2634: 2635: 2635: 2635: 2636:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
-----:

y= -14168: 1463: 1458: 1450: 1443: 1436: 1428: 1421: 1414: 1406: 1399: 1392: 1384: 1377: 1370:
x= -2048: 2643: 2644: 2645: 2645: 2646: 2646: 2646: 2646: 2646: 2645: 2645: 2644: 2643: 2642:
-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----:

y= -14503: 1355: 1348: 1341: 1334: 1327: 1320: 1313: 1306: 1300: 1293: 1286: 1280: 1273: 1267:
x= -2048: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628: 2626: 2623: 2620: 2617: 2614: 2611: 2607: 2603:
-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----:

y= -14838: 1080: 1079: 1073: 1067: 1061: 1055: 1049: 1044: 1038: 1033: 1028: 1023: 1018: 1013:
x= -2048: 2484: 2484: 2480: 2476: 2471: 2467: 2462: 2458: 2453: 2448: 2443: 2437: 2432: 2426:
-----:
Qc : 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```



y=	-15173:	1003:	999:	995:	991:	987:	983:	979:	976:	972:	969:	966:	963:	960:	958:
x=	-2048:	2415:	2409:	2403:	2397:	2391:	2385:	2378:	2372:	2365:	2359:	2352:	2345:	2338:	2331:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
y=	-15508:	953:	951:	949:	948:	946:	945:	944:	943:	942:	941:	941:	941:	940:	941:
x=	-2048:	2317:	2310:	2303:	2296:	2289:	2281:	2274:	2267:	2260:	2252:	2245:	2238:	2230:	2152:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-15843:	940:	940:	940:	940:	940:	940:	941:	942:	943:	944:	945:	946:	946:	943:
x=	-2048:	1999:	1998:	1998:	1992:	1985:	1977:	1970:	1963:	1955:	1948:	1941:	1934:	1933:	1929:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-16178:	935:	931:	927:	924:	920:	917:	914:	911:	908:	906:	903:	884:	875:	874:
x=	-2048:	1917:	1910:	1904:	1898:	1891:	1885:	1878:	1871:	1864:	1858:	1851:	1794:	1794:	1794:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-16513:	874:	873:	871:	864:	856:	849:	842:	834:	827:	820:	813:	805:	798:	791:
x=	-2048:	1794:	1794:	1794:	1794:	1794:	1793:	1792:	1792:	1791:	1789:	1788:	1786:	1785:	1783:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-16848:	777:	770:	763:	756:	750:	743:	736:	730:	723:	717:	711:	705:	699:	693:
x=	-2048:	1778:	1776:	1773:	1770:	1768:	1764:	1761:	1758:	1754:	1750:	1746:	1742:	1738:	1734:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-17183:	681:	676:	670:	665:	659:	654:	649:	645:	640:	635:	631:	627:	622:	619:
x=	-2048:	1725:	1720:	1715:	1710:	1705:	1699:	1694:	1688:	1683:	1677:	1671:	1665:	1659:	1653:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-17518:	611:	608:	604:	601:	598:	595:	592:	590:	588:	585:	583:	582:	580:	578:
x=	-2048:	1640:	1634:	1627:	1621:	1614:	1607:	1600:	1593:	1586:	1579:	1572:	1565:	1558:	1551:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-17853:	576:	575:	574:	574:	573:	573:	571:	563:	469:	462:	454:	447:	440:	432:
x=	-2048:	1536:	1529:	1521:	1514:	1507:	1507:	1507:	1507:	1507:	1507:	1506:	1506:	1505:	1504:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-18188:	418:	411:	403:	396:	389:	382:	375:	368:	361:	354:	348:	341:	334:	328:
x=	-2048:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:	1492:	1489:	1487:	1484:	1481:	1478:	1475:	1471:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-18523:	315:	309:	302:	296:	290:	285:	279:	273:	268:	262:	257:	249:	249:	247:
x=	-2048:	1464:	1460:	1456:	1452:	1448:	1443:	1439:	1434:	1429:	1424:	1419:	1411:	1411:	1409:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-18858:	237:	232:	227:	223:	218:	214:	210:	206:	202:	198:	195:	192:	188:	185:
x=	-2048:	1398:	1392:	1386:	1381:	1375:	1369:	1363:	1356:	1350:	1344:	1337:	1331:	1324:	1317:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-19193:	180:	177:	175:	173:	171:	169:	168:	166:	165:	164:	163:	162:	162:	161:



x=	-2048:	1304:	1297:	1290:	1283:	1276:	1268:	1261:	1254:	1247:	1240:	1232:	1225:	1218:	1210:
QC :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-19528:	161:	161:	163:	161:	155:	150:	145:	139:	134:	129:	125:	120:	116:	111:
x=	-2048:	1195:	1188:	1146:	1144:	1139:	1134:	1129:	1124:	1118:	1113:	1107:	1101:	1096:	1090:
QC :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-19863:	103:	99:	96:	92:	89:	85:	82:	79:	77:	74:	72:	70:	68:	66:
x=	-2048:	1077:	1071:	1065:	1058:	1052:	1045:	1038:	1032:	1025:	1018:	1011:	1004:	997:	990:
QC :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-20198:	62:	61:	60:	59:	58:	57:	57:	57:						
x=	-2048:	975:	968:	961:	954:	946:	939:	932:	924:						
QC :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:						
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:						

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2636.0 м, Y= 1519.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0081311 доли ПДК _{мр}
	0.0032525 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 259 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклад источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	Объ. Пл	Ист.	----	М (Мг)	-----С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000401	6062	П1	0.004070	0.008131	100.0	100.0	1.9978231
В сумме =				0.008131	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	П	П	П	П	градС	П	П	П	П	гр.	П	П	П	П
000401	6062	2.0				0.0	2260.75	1448.09	21.24	21.24	0	3.0	1.000	0	0.000721

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь	:0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
---------	------------------------------------------------------------------------------

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
п/п	Объ. Пл. Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000401 6062	0.000721	П1	7.725484	0.50	5.7	
Суммарный $M_q =$		0.000721 г/с					
Сумма $C_m$ по всем источникам =		7.725484 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь	:0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
---------	------------------------------------------------------------------------------





ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577  
размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 3252 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=181)  
-----  
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2917 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2582 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)  
-----  
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
-----  
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1912 : Y-строка 5 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186)  
-----  
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
-----  
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.031: 0.017: 0.008:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1577 : Y-строка 6 Смах= 0.246 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=200)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.082: 0.246: 0.048: 0.011:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 114 : 200 : 251 : 260 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.96 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1242 : Y-строка 7 Смах= 0.151 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=347)  
-----  
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
-----  
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.067: 0.151: 0.038: 0.011:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 54 : 347 : 298 : 286 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 907 : Y-строка 8 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.067: 0.151: 0.038: 0.011:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 54 : 347 : 298 : 286 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~



```

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.021: 0.014: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 572 : Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)

```

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 237 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358)

```

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -98 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358)

```

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2457144 доли ПДКмр |  
| 0.0024571 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 10.96 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6062 | П1 | 0.00072100 | 0.245714 | 100.0 | 340.7966614 |
| В сумме = | | | | 0.245714 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----|---------|-----------|
| Координаты центра | X= | 465 м; | Y= 1577 |
| Длина и ширина | L= | 5025 м; | B= 3350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 335 м | |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 3- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 4- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| 5- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.031 | 0.017 | 0.008 |
| 6-с | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.082 | 0.246 | 0.048 | 0.011 |
| 7- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.067 | 0.151 | 0.038 | 0.011 |
| 8- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.016 | 0.021 | 0.014 | 0.008 |
| 9- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.005 |
| 10- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 11- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2457144 долей ПДКмр
= 0.0024571 мг/м3



Достигается в точке с координатами: Хм = 2307.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 6) Ум = 1577.0 м
При опасном направлении ветра : 200 град.
и "опасной" скорости ветра : 10.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки ММ1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3252: | 3050: | 2902: | 2770: | 2567: | 2955: | 2479: | 2902: | 2324: | 2690: | 2232: | 2567: | 2123: | 2426: | 2019: |
| x= | -2048: | -969: | -990: | -1008: | -1086: | -1109: | -1120: | -1150: | -1249: | -1314: | -1370: | -1409: | -1512: | -1519: | -1659: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2917: | 2161: | 1915: | 1897: |
| x= | -2048: | -1724: | -1806: | -1928: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

| | |
|---|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация Cs= | 0.0006909 доли ПДКмр |
| | 0.0000069 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6062 | П1 | 0.00072100 | 0.000691 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.000691 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки ММ1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1059

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3252: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 58: | 58: | 59: | 60: | 61: | 63: | 64: | 66: |
| x= | -2048: | 917: | 705: | 705: | 703: | 696: | 688: | 681: | 674: | 666: | 659: | 652: | 644: | 637: | 630: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cs : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 2917: | 70: | 72: | 75: | 77: | 80: | 83: | 86: | 90: | 93: | 97: | 100: | 104: | 108: | 113: |
| x= | -2048: | 616: | 609: | 602: | 595: | 588: | 582: | 575: | 568: | 562: | 555: | 549: | 543: | 537: | 531: |



Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2582: 121: 126: 131: 136: 141: 146: 151: 157: 162: 168: 174: 180: 186: 192:
x= -2048: 519: 513: 507: 502: 497: 491: 486: 481: 476: 472: 467: 463: 459: 454:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2247: 204: 211: 217: 224: 230: 237: 244: 251: 257: 264: 271: 279: 286: 293:
x= -2048: 447: 443: 439: 436: 433: 430: 427: 424: 422: 419: 417: 415: 413: 412:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1912: 307: 315: 322: 329: 337: 344: 351: 359: 366: 428: 428: 428: 429: 430:
x= -2048: 409: 408: 407: 406: 406: 405: 405: 405: 405: 407: 403: 396: 388: 381:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1577: 432: 434: 435: 437: 439: 441: 443: 446: 448: 451: 454: 457: 460: 464:
x= -2048: 366: 359: 352: 345: 338: 331: 324: 317: 310: 303: 296: 289: 283: 276:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1242: 471: 475: 479: 483: 487: 492: 497: 501: 506: 511: 516: 522: 527: 533:
x= -2048: 264: 257: 251: 245: 239: 233: 228: 222: 216: 211: 206: 201: 196: 191:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 907: 544: 550: 556: 562: 568: 575: 581: 587: 594: 601: 607: 614: 621: 766:
x= -2048: 182: 177: 173: 169: 165: 161: 157: 154: 150: 147: 144: 141: 139: 84:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 572: 772: 779: 786: 793: 800: 807: 814: 821: 829: 836: 843: 851: 858: 865:
x= -2048: 81: 79: 77: 75: 73: 71: 70: 68: 67: 66: 65: 65: 64: 64:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 237: 880: 887: 895: 902: 909: 917: 924: 931: 938: 946: 953: 960: 967: 974:
x= -2048: 64: 64: 65: 66: 66: 67: 69: 70: 71: 73: 75: 77: 79: 82:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -98: 984: 1017: 1018: 1020: 1022: 1024: 1027: 1029: 1032: 1034: 1037: 1040: 1044: 1047:
x= -2048: 86: -27: -32: -40: -47: -54: -61: -68: -75: -81: -88: -95: -101: -108:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -433: 1055: 1058: 1063: 1067: 1071: 1076: 1080: 1085: 1090: 1095: 1100: 1106: 1111: 1116:
x= -2048: -121: -127: -133: -139: -145: -151: -157: -162: -168: -173: -178: -183: -188: -193:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -768: 1128: 1134: 1140: 1146: 1152: 1158: 1165: 1171: 1178: 1185: 1191: 1198: 1205: 1212:
x= -2048: -202: -207: -211: -215: -219: -223: -227: -230: -233: -237: -240: -243: -245: -248:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1103: 1226: 1233: 1240: 1247: 1254: 1262: 1269: 1276: 1284: 1291: 1298: 1306: 1313: 1320:
x= -2048: -252: -254: -256: -258: -259: -260: -262: -262: -263: -264: -264: -264: -264: -264:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1438: | 1335: | 1342: | 1481: | 1495: | 1495: | 1499: | 1506: | 1514: | 1521: | 1528: | 1535: | 1543: | 1550: | 1557: |
| x= | -2048: | -263: | -263: | -248: | -247: | -247: | -246: | -245: | -244: | -243: | -242: | -240: | -238: | -236: | -234: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -1773: | 1571: | 1578: | 1584: | 1591: | 1598: | 1604: | 1611: | 1617: | 1624: | 1630: | 1636: | 1642: | 1648: | 1654: |
| x= | -2048: | -229: | -227: | -224: | -221: | -218: | -215: | -211: | -208: | -204: | -200: | -196: | -192: | -187: | -183: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -2108: | 1665: | 1670: | 1676: | 1681: | 1686: | 1691: | 1696: | 1700: | 1705: | 1709: | 1714: | 1718: | 1722: | 1726: |
| x= | -2048: | -173: | -168: | -163: | -158: | -153: | -147: | -142: | -136: | -130: | -124: | -118: | -112: | -106: | -100: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -2443: | 1733: | 1736: | 1739: | 1742: | 1745: | 1748: | 1750: | 1752: | 1755: | 1757: | 1758: | 1760: | 1761: | 1763: |
| x= | -2048: | -87: | -80: | -73: | -67: | -60: | -53: | -46: | -39: | -32: | -25: | -18: | -11: | -3: | 4: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -2778: | 1765: | 1765: | 1766: | 1766: | 1767: | 1767: | 1766: | 1773: | 1780: | 1787: | 1794: | 1801: | 1808: | 1814: |
| x= | -2048: | 18: | 26: | 33: | 40: | 48: | 55: | 60: | 62: | 64: | 66: | 69: | 72: | 75: | 78: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -3113: | 1828: | 1834: | 1840: | 1847: | 1853: | 1859: | 1865: | 1870: | 1876: | 1882: | 1887: | 1893: | 1898: | 1903: |
| x= | -2048: | 85: | 88: | 92: | 96: | 100: | 104: | 108: | 113: | 118: | 122: | 127: | 132: | 137: | 143: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -3448: | 1913: | 1918: | 1922: | 1926: | 1931: | 1935: | 1939: | 1943: | 1946: | 1950: | 1953: | 1956: | 1959: | 1962: |
| x= | -2048: | 154: | 159: | 165: | 171: | 177: | 183: | 189: | 196: | 202: | 208: | 215: | 222: | 228: | 235: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -3783: | 1967: | 1970: | 1972: | 1974: | 1976: | 1977: | 1981: | 1981: | 1981: | 1983: | 1984: | 1985: | 1986: | 1987: |
| x= | -2048: | 249: | 256: | 263: | 270: | 277: | 284: | 301: | 301: | 302: | 310: | 317: | 324: | 331: | 339: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -4118: | 1988: | 1988: | 1988: | 1988: | 1985: | 1985: | 1985: | 1984: | 1983: | 1983: | 1981: | 1980: | 1979: | 1977: |
| x= | -2048: | 354: | 361: | 368: | 376: | 461: | 461: | 467: | 475: | 482: | 489: | 497: | 504: | 511: | 518: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -4453: | 1974: | 1971: | 1969: | 1967: | 1964: | 1961: | 1958: | 1955: | 1952: | 1949: | 1945: | 1941: | 1937: | 1933: |
| x= | -2048: | 532: | 540: | 547: | 553: | 560: | 567: | 574: | 581: | 587: | 594: | 600: | 606: | 613: | 619: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -4788: | 1925: | 1920: | 1915: | 1911: | 1906: | 1901: | 1895: | 1890: | 1885: | 1879: | 1874: | 1868: | 1862: | 1856: |
| x= | -2048: | 631: | 637: | 642: | 648: | 653: | 659: | 664: | 669: | 674: | 679: | 684: | 688: | 693: | 697: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -5123: | 1844: | 1837: | 1831: | 1824: | 1818: | 1811: | 1804: | 1798: | 1791: | 1784: | 1777: | 1770: | 1763: | 1756: |
| x= | -2048: | 705: | 709: | 712: | 716: | 719: | 722: | 725: | 728: | 731: | 733: | 736: | 738: | 740: | 742: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -5458: | 1741: | 1734: | 1727: | 1719: | 1712: | 1705: | 1697: | 1690: | 1683: | 1590: | 1584: | 1576: | 1569: | 1562: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 745: | 746: | 747: | 748: | 749: | 750: | 750: | 750: | 750: | 749: | 749: | 749: | 748: | 748: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -5793: | 1547: | 1540: | 1532: | 1525: | 1518: | 1511: | 1504: | 1497: | 1490: | 1483: | 1476: | 1470: | 1463: | 1456: |
| x= | -2048: | 746: | 745: | 743: | 742: | 740: | 738: | 736: | 734: | 731: | 729: | 726: | 723: | 720: | 717: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -6128: | 1443: | 1443: | 1443: | 1443: | 1443: | 1442: | 1442: | 1442: | 1441: | 1440: | 1439: | 1438: | 1436: | 1435: |
| x= | -2048: | 710: | 709: | 763: | 763: | 765: | 772: | 780: | 787: | 795: | 802: | 809: | 816: | 824: | 831: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -6463: | 1431: | 1429: | 1427: | 1424: | 1422: | 1419: | 1420: | 1425: | 1429: | 1433: | 1437: | 1441: | 1444: | 1448: |
| x= | -2048: | 845: | 852: | 859: | 866: | 873: | 879: | 881: | 886: | 892: | 899: | 905: | 911: | 917: | 924: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -6798: | 1455: | 1458: | 1460: | 1463: | 1466: | 1467: | 1536: | 1536: | 1540: | 1547: | 1555: | 1562: | 1569: | 1577: |
| x= | -2048: | 937: | 944: | 951: | 957: | 964: | 969: | 968: | 968: | 968: | 968: | 968: | 969: | 970: | 970: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -7133: | 1591: | 1599: | 1606: | 1613: | 1620: | 1627: | 1634: | 1641: | 1648: | 1655: | 1662: | 1668: | 1675: | 1681: |
| x= | -2048: | 973: | 974: | 976: | 977: | 979: | 981: | 983: | 986: | 988: | 991: | 994: | 997: | 1000: | 1004: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -7468: | 1694: | 1700: | 1707: | 1713: | 1719: | 1724: | 1730: | 1736: | 1741: | 1747: | 1752: | 1757: | 1762: | 1767: |
| x= | -2048: | 1011: | 1015: | 1019: | 1023: | 1028: | 1032: | 1037: | 1041: | 1046: | 1051: | 1056: | 1062: | 1067: | 1073: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -7803: | 1776: | 1781: | 1785: | 1789: | 1793: | 1797: | 1801: | 1804: | 1808: | 1811: | 1814: | 1817: | 1820: | 1822: |
| x= | -2048: | 1084: | 1090: | 1096: | 1102: | 1108: | 1114: | 1121: | 1127: | 1134: | 1140: | 1147: | 1154: | 1161: | 1168: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -8138: | 1938: | 1938: | 1938: | 1945: | 1952: | 1959: | 1966: | 1973: | 1980: | 1988: | 1995: | 2002: | 2009: | 2017: |
| x= | -2048: | 1126: | 1126: | 1126: | 1123: | 1120: | 1118: | 1116: | 1114: | 1112: | 1111: | 1109: | 1108: | 1107: | 1106: |
| Qc : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -8473: | 2031: | 2039: | 2046: | 2053: | 2061: | 2068: | 2076: | 2083: | 2090: | 2097: | 2105: | 2112: | 2119: | 2126: |
| x= | -2048: | 1105: | 1104: | 1104: | 1104: | 1104: | 1105: | 1105: | 1106: | 1107: | 1108: | 1109: | 1111: | 1112: | 1114: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -8808: | 2140: | 2147: | 2154: | 2161: | 2168: | 2175: | 2181: | 2188: | 2194: | 2201: | 2207: | 2213: | 2220: | 2226: |
| x= | -2048: | 1118: | 1120: | 1123: | 1126: | 1128: | 1131: | 1135: | 1138: | 1141: | 1145: | 1149: | 1153: | 1157: | 1161: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -9143: | 2237: | 2243: | 2249: | 2254: | 2259: | 2265: | 2270: | 2275: | 2279: | 2284: | 2289: | 2293: | 2297: | 2301: |
| x= | -2048: | 1170: | 1175: | 1179: | 1184: | 1189: | 1195: | 1200: | 1205: | 1211: | 1217: | 1222: | 1228: | 1234: | 1241: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -9478: | 2309: | 2313: | 2316: | 2319: | 2323: | 2326: | 2328: | 2361: | 2360: | 2361: | 2364: | 2366: | 2369: | 2371: |
| x= | -2048: | 1253: | 1259: | 1266: | 1273: | 1279: | 1286: | 1293: | 1373: | 1373: | 1375: | 1382: | 1389: | 1396: | 1403: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9813: 2374: 2376: 2377: 2378: 2380: 2380: 2381: 2382: 2382: 2382: 2382: 2381: 2381:
x= -2048: 1417: 1425: 1432: 1439: 1446: 1454: 1461: 1468: 1476: 1483: 1490: 1498: 1505: 1513:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -10148: 2379: 2378: 2376: 2375: 2373: 2371: 2369: 2367: 2365: 2362: 2360: 2357: 2354: 2351:
x= -2048: 1527: 1534: 1542: 1549: 1556: 1563: 1570: 1577: 1584: 1591: 1598: 1605: 1612: 1618:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -10483: 2344: 2340: 2336: 2332: 2328: 2324: 2319: 2315: 2310: 2305: 2300: 2295: 2290: 2284:
x= -2048: 1631: 1638: 1644: 1650: 1656: 1662: 1668: 1674: 1679: 1685: 1690: 1696: 1701: 1706:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -10818: 2273: 2268: 2262: 2256: 2250: 2244: 2095: 2097: 2103: 2108: 2113: 2118: 2123: 2127:
x= -2048: 1716: 1720: 1725: 1729: 1733: 1737: 1833: 1835: 1840: 1846: 1851: 1857: 1862: 1868:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -11153: 2136: 2140: 2144: 2148: 2152: 2155: 2159: 2162: 2165: 2168: 2171: 2173: 2175: 2178:
x= -2048: 1880: 1886: 1892: 1898: 1905: 1911: 1918: 1924: 1931: 1938: 1945: 1952: 1959: 1966:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -11488: 2182: 2183: 2185: 2186: 2187: 2188: 2189: 2190: 2190: 2191: 2191: 2191: 2191: 2191:
x= -2048: 1980: 1987: 1994: 2001: 2009: 2016: 2023: 2031: 2038: 2045: 2053: 2139: 2139: 2144:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -11823: 2190: 2189: 2189: 2188: 2186: 2185: 2184: 2182: 2180: 2178: 2176: 2174: 2171: 2168:
x= -2048: 2159: 2166: 2174: 2181: 2188: 2195: 2203: 2210: 2217: 2224: 2231: 2238: 2245: 2252:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -12158: 2163: 2159: 2156: 2152: 2149: 2145: 2141: 2137: 2133: 2128: 2124: 2119: 2114: 2109:
x= -2048: 2265: 2272: 2278: 2285: 2291: 2298: 2304: 2310: 2316: 2322: 2328: 2333: 2339: 2344:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -12493: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076: 2071: 2065: 2059: 2053: 2046: 2040: 2033: 2027: 2020:
x= -2048: 2355: 2360: 2365: 2369: 2374: 2379: 2383: 2387: 2391: 2395: 2399: 2402: 2406: 2409:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -12828: 2007: 2000: 1993: 1986: 1979: 1972: 1965: 1959: 1949: 1949: 1948: 1945: 1942: 1939:
x= -2048: 2415: 2418: 2420: 2423: 2425: 2427: 2429: 2431: 2455: 2455: 2455: 2462: 2469: 2475:
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -13163: 1931: 1928: 1924: 1920: 1915: 1911: 1906: 1902: 1897: 1892: 1887: 1881: 1876: 1870:
x= -2048: 2488: 2494: 2501: 2507: 2513: 2519: 2524: 2530: 2536: 2541: 2546: 2551: 2556: 2561:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -13498: 1859: 1853: 1847: 1841: 1835: 1829: 1822: 1816: 1810: 1803: 1796: 1789: 1783: 1776:
x= -2048: 2571: 2575: 2580: 2584: 2588: 2592: 2595: 2599: 2602: 2606: 2609: 2612: 2614: 2617:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -13833: | 1762: | 1755: | 1748: | 1740: | 1733: | 1726: | 1719: | 1711: | 1704: | 1697: | 1689: | 1682: | 1675: | 1519: |
| x= | -2048: | 2622: | 2624: | 2626: | 2627: | 2629: | 2630: | 2632: | 2633: | 2633: | 2634: | 2635: | 2635: | 2635: | 2636: |
| Qc | : 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.058: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| Фоп: | 228 : | 229 : | 230 : | 231 : | 231 : | 232 : | 233 : | 234 : | 235 : | 235 : | 236 : | 237 : | 238 : | 239 : | 259 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | -14168: | 1463: | 1458: | 1450: | 1443: | 1436: | 1428: | 1421: | 1414: | 1406: | 1399: | 1392: | 1384: | 1377: | 1370: |
| x= | -2048: | 2643: | 2644: | 2645: | 2645: | 2646: | 2646: | 2646: | 2646: | 2646: | 2645: | 2645: | 2644: | 2643: | 2642: |
| Qc | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 268 : | 268 : | 269 : | 270 : | 271 : | 272 : | 273 : | 274 : | 275 : | 276 : | 277 : | 278 : | 279 : | 281 : | 282 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | -14503: | 1355: | 1348: | 1341: | 1334: | 1327: | 1320: | 1313: | 1306: | 1300: | 1293: | 1286: | 1280: | 1273: | 1267: |
| x= | -2048: | 2639: | 2637: | 2635: | 2633: | 2631: | 2628: | 2626: | 2623: | 2620: | 2617: | 2614: | 2611: | 2607: | 2603: |
| Qc | : 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 283 : | 284 : | 285 : | 286 : | 287 : | 288 : | 289 : | 290 : | 291 : | 292 : | 294 : | 295 : | 296 : | 297 : | 298 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | -14838: | 1080: | 1079: | 1073: | 1067: | 1061: | 1055: | 1049: | 1044: | 1038: | 1033: | 1028: | 1023: | 1018: | 1013: |
| x= | -2048: | 2484: | 2484: | 2480: | 2476: | 2471: | 2467: | 2462: | 2458: | 2453: | 2448: | 2443: | 2437: | 2432: | 2426: |
| Qc | : 0.055: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: |
| Cc | : 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 299 : | 329 : | 329 : | 330 : | 331 : | 331 : | 332 : | 333 : | 334 : | 335 : | 336 : | 337 : | 337 : | 338 : | 339 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | -15173: | 1003: | 999: | 995: | 991: | 987: | 983: | 979: | 976: | 972: | 969: | 966: | 963: | 960: | 958: |
| x= | -2048: | 2415: | 2409: | 2403: | 2397: | 2391: | 2385: | 2378: | 2372: | 2365: | 2359: | 2352: | 2345: | 2338: | 2331: |
| Qc | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -15508: | 953: | 951: | 949: | 948: | 946: | 945: | 944: | 943: | 942: | 941: | 941: | 941: | 940: | 941: |
| x= | -2048: | 2317: | 2310: | 2303: | 2296: | 2289: | 2281: | 2274: | 2267: | 2260: | 2252: | 2245: | 2238: | 2230: | 2152: |
| Qc | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -15843: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 941: | 942: | 943: | 944: | 945: | 946: | 946: | 943: |
| x= | -2048: | 1999: | 1998: | 1998: | 1992: | 1985: | 1977: | 1970: | 1963: | 1955: | 1948: | 1941: | 1934: | 1933: | 1929: |
| Qc | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -16178: | 935: | 931: | 927: | 924: | 920: | 917: | 914: | 911: | 908: | 906: | 903: | 884: | 875: | 874: |
| x= | -2048: | 1917: | 1910: | 1904: | 1898: | 1891: | 1885: | 1878: | 1871: | 1864: | 1858: | 1851: | 1794: | 1794: | 1794: |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -16513: | 874: | 873: | 871: | 864: | 856: | 849: | 842: | 834: | 827: | 820: | 813: | 805: | 798: | 791: |
| x= | -2048: | 1794: | 1794: | 1794: | 1794: | 1794: | 1793: | 1792: | 1792: | 1791: | 1789: | 1788: | 1786: | 1785: | 1783: |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -16848: | 777: | 770: | 763: | 756: | 750: | 743: | 736: | 730: | 723: | 717: | 711: | 705: | 699: | 693: |
| x= | -2048: | 1778: | 1776: | 1773: | 1770: | 1768: | 1764: | 1761: | 1758: | 1754: | 1750: | 1746: | 1742: | 1738: | 1734: |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -17183: | 681: | 676: | 670: | 665: | 659: | 654: | 649: | 645: | 640: | 635: | 631: | 627: | 622: | 619: |
| x= | -2048: | 1725: | 1720: | 1715: | 1710: | 1705: | 1699: | 1694: | 1688: | 1683: | 1677: | 1671: | 1665: | 1659: | 1653: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | -17518: | 611: | 608: | 604: | 601: | 598: | 595: | 592: | 590: | 588: | 585: | 583: | 582: | 580: | 578: |
| x= | -2048: | 1640: | 1634: | 1627: | 1621: | 1614: | 1607: | 1600: | 1593: | 1586: | 1579: | 1572: | 1565: | 1558: | 1551: |



| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -17853: | 576: | 575: | 574: | 574: | 573: | 573: | 571: | 563: | 469: | 462: | 454: | 447: | 440: | 432: |
| x= -2048: | 1536: | 1529: | 1521: | 1514: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1506: | 1506: | 1505: | 1504: |
| Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -18188: | 418: | 411: | 403: | 396: | 389: | 382: | 375: | 368: | 361: | 354: | 348: | 341: | 334: | 328: |
| x= -2048: | 1502: | 1501: | 1499: | 1498: | 1496: | 1494: | 1492: | 1489: | 1487: | 1484: | 1481: | 1478: | 1475: | 1471: |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -18523: | 315: | 309: | 302: | 296: | 290: | 285: | 279: | 273: | 268: | 262: | 257: | 249: | 249: | 247: |
| x= -2048: | 1464: | 1460: | 1456: | 1452: | 1448: | 1443: | 1439: | 1434: | 1429: | 1424: | 1419: | 1411: | 1411: | 1409: |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -18858: | 237: | 232: | 227: | 223: | 218: | 214: | 210: | 206: | 202: | 198: | 195: | 192: | 188: | 185: |
| x= -2048: | 1398: | 1392: | 1386: | 1381: | 1375: | 1369: | 1363: | 1356: | 1350: | 1344: | 1337: | 1331: | 1324: | 1317: |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -19193: | 180: | 177: | 175: | 173: | 171: | 169: | 168: | 166: | 165: | 164: | 163: | 162: | 162: | 161: |
| x= -2048: | 1304: | 1297: | 1290: | 1283: | 1276: | 1268: | 1261: | 1254: | 1247: | 1240: | 1232: | 1225: | 1218: | 1210: |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -19528: | 161: | 161: | 163: | 161: | 155: | 150: | 145: | 139: | 134: | 129: | 125: | 120: | 116: | 111: |
| x= -2048: | 1195: | 1188: | 1146: | 1144: | 1139: | 1134: | 1129: | 1124: | 1118: | 1113: | 1107: | 1101: | 1096: | 1090: |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -19863: | 103: | 99: | 96: | 92: | 89: | 85: | 82: | 79: | 77: | 74: | 72: | 70: | 68: | 66: |
| x= -2048: | 1077: | 1071: | 1065: | 1058: | 1052: | 1045: | 1038: | 1032: | 1025: | 1018: | 1011: | 1004: | 997: | 990: |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -20198: | 62: | 61: | 60: | 59: | 58: | 57: | 57: | 57: | | | | | | |
| x= -2048: | 975: | 968: | 961: | 954: | 946: | 939: | 932: | 924: | | | | | | |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2636.0 м, Y= 1519.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0576172 доли ПДКмр |
| | | 0.0005762 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 259 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 6062 | П1 | 0.00072100 | 0.057617 | 100.0 | 100.0 | 79.9129257 |
| В сумме = | | | | 0.057617 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | ~ | ~ | ~ | ~м/с~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 000401 | 6061 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 2244.80 | 1636.44 | 15.38 | 15.38 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.6019000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|--------|--------------|-----|------------------------|----------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | |
| 1 | 000401 | 6061 | | 0.601900 | П1 | 0.498919 | 0.50 |
| | | | | | | | 114.0 |
| Суммарный Мq= | | 0.601900 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.498919 долей ПДК | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |



```

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.135 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.038: 0.053: 0.081: 0.119: 0.135: 0.104: 0.068:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.027: 0.021: 0.014:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 111 : 116 : 123 : 135 : 156 : 186 : 213 : 230 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.69 : 9.05 : 7.40 : 5.74 : 4.02 : 2.03 : 1.10 : 0.91 : 0.87 : 0.96 : 1.22 :

```

```

y= 1912 : Y-строка 5 Смах= 0.323 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=193)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.065: 0.119: 0.240: 0.323: 0.185: 0.094:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.048: 0.065: 0.037: 0.019:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 106 : 114 : 135 : 193 : 235 : 249 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.44 : 8.70 : 7.02 : 5.27 : 3.39 : 1.30 : 0.91 : 0.70 : 0.63 : 0.77 : 1.01 :

```

```

y= 1577 : Y-строка 6 Смах= 0.470 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=313)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.044: 0.069: 0.136: 0.327: 0.470: 0.230: 0.103:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.027: 0.065: 0.094: 0.046: 0.021:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 78 : 313 : 279 : 275 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.38 : 8.67 : 6.93 : 5.17 : 3.19 : 1.22 : 0.86 : 0.63 : 0.50 : 0.71 : 0.97 :

```

```

y= 1242 : Y-строка 7 Смах= 0.232 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=351)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.041: 0.061: 0.105: 0.187: 0.232: 0.153: 0.085:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.037: 0.046: 0.031: 0.017:
Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 80 : 79 : 76 : 73 : 67 : 57 : 35 : 351 : 315 : 298 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.50 : 8.80 : 7.13 : 5.42 : 3.56 : 1.40 : 0.96 : 0.77 : 0.71 : 0.83 : 1.07 :

```

```

y= 907 : Y-строка 8 Смах= 0.104 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.048: 0.069: 0.094: 0.104: 0.085: 0.060:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.021: 0.017: 0.012:
Фоп: 80 : 80 : 79 : 77 : 76 : 74 : 72 : 69 : 66 : 60 : 52 : 40 : 20 : 355 : 331 : 315 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.82 : 9.20 : 7.62 : 5.99 : 4.36 : 2.59 : 1.22 : 1.01 : 0.96 : 1.06 : 1.43 :

```

```

y= 572 : Y-строка 9 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.054: 0.057: 0.052: 0.043:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 76 : 75 : 74 : 72 : 70 : 68 : 65 : 61 : 57 : 50 : 42 : 30 : 14 : 357 : 340 : 325 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.37 : 9.84 : 8.36 : 6.84 : 5.42 : 4.05 : 2.84 : 1.80 : 1.57 : 2.12 : 3.27 :

```

```

y= 237 : Y-строка 10 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.039: 0.037: 0.033:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

```

```

y= -98 : Y-строка 11 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4698581 доли ПДКмр |
| | 0.0939716 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 0.6019 | 0.469858 | 100.0 | 0.780624807 |
| В сумме = | | | | 0.469858 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 465 м; Y= 1577 |
 | Длина и ширина : L= 5025 м; B= 3350 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 335 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | - 1 |
| 2- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.036 | - 2 |
| 3- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.041 | 0.053 | 0.065 | 0.069 | 0.061 | 0.048 | - 3 |
| 4- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.053 | 0.081 | 0.119 | 0.135 | 0.104 | 0.068 | - 4 |
| 5- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.042 | 0.065 | 0.119 | 0.240 | 0.323 | 0.185 | 0.094 | - 5 |
| 6-С | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.044 | 0.069 | 0.136 | 0.327 | 0.470 | 0.230 | 0.103 | - 6 |
| 7- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.061 | 0.105 | 0.187 | 0.232 | 0.153 | 0.085 | - 7 |
| 8- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.048 | 0.069 | 0.094 | 0.104 | 0.085 | 0.060 | - 8 |
| 9- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.054 | 0.057 | 0.052 | 0.043 | - 9 |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.039 | 0.037 | 0.033 | -10 |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4698581 долей ПДКмр
 = 0.0939716 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = 2307.5 м
 (X-столбец 14, Y-строка 6) Ym = 1577.0 м
 При опасном направлении ветра : 313 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 19
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umr) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 3252: | 3050: | 2902: | 2770: | 2567: | 2955: | 2479: | 2902: | 2324: | 2690: | 2232: | 2567: | 2123: | 2426: | 2019: | |
| x= | -2048: | -969: | -990: | -1008: | -1086: | -1109: | -1120: | -1150: | -1249: | -1314: | -1370: | -1409: | -1512: | -1519: | -1659: | |
| Qс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | |
| Cс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 2917: | 2161: | 1915: | 1897: | |
| x= | -2048: | -1724: | -1806: | -1928: | |
| Qс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | |
| Cс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0133038 доли ПДКмр |
| | | 0.0026608 мг/м3 |



Достигается при опасном направлении 109 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 6061 | П1 | 0.6019 | 0.013304 | 100.0 | 100.0 | 0.022103090 |
| В сумме = | | | | 0.013304 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1059

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3252: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 58: | 58: | 59: | 60: | 61: | 63: | 64: | 66: |
| x= | -2048: | 917: | 705: | 705: | 703: | 696: | 688: | 681: | 674: | 666: | 659: | 652: | 644: | 637: | 630: |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2917: | 70: | 72: | 75: | 77: | 80: | 83: | 86: | 90: | 93: | 97: | 100: | 104: | 108: | 113: |
| x= | -2048: | 616: | 609: | 602: | 595: | 588: | 582: | 575: | 568: | 562: | 555: | 549: | 543: | 537: | 531: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2582: | 121: | 126: | 131: | 136: | 141: | 146: | 151: | 157: | 162: | 168: | 174: | 180: | 186: | 192: |
| x= | -2048: | 519: | 513: | 507: | 502: | 497: | 491: | 486: | 481: | 476: | 472: | 467: | 463: | 459: | 454: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2247: | 204: | 211: | 217: | 224: | 230: | 237: | 244: | 251: | 257: | 264: | 271: | 279: | 286: | 293: |
| x= | -2048: | 447: | 443: | 439: | 436: | 433: | 430: | 427: | 424: | 422: | 419: | 417: | 415: | 413: | 412: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1912: | 307: | 315: | 322: | 329: | 337: | 344: | 351: | 359: | 366: | 428: | 428: | 428: | 429: | 430: |
| x= | -2048: | 409: | 408: | 407: | 406: | 406: | 405: | 405: | 405: | 405: | 407: | 403: | 396: | 388: | 381: |
| Qc : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1577: | 432: | 434: | 435: | 437: | 439: | 441: | 443: | 446: | 448: | 451: | 454: | 457: | 460: | 464: |
| x= | -2048: | 366: | 359: | 352: | 345: | 338: | 331: | 324: | 317: | 310: | 303: | 296: | 289: | 283: | 276: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1242: | 471: | 475: | 479: | 483: | 487: | 492: | 497: | 501: | 506: | 511: | 516: | 522: | 527: | 533: |
| x= | -2048: | 264: | 257: | 251: | 245: | 239: | 233: | 228: | 222: | 216: | 211: | 206: | 201: | 196: | 191: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 907: | 544: | 550: | 556: | 562: | 568: | 575: | 581: | 587: | 594: | 601: | 607: | 614: | 621: | 766: |
| x= | -2048: | 182: | 177: | 173: | 169: | 165: | 161: | 157: | 154: | 150: | 147: | 144: | 141: | 139: | 84: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 572: | 772: | 779: | 786: | 793: | 800: | 807: | 814: | 821: | 829: | 836: | 843: | 851: | 858: | 865: |
| x= | -2048: | 81: | 79: | 77: | 75: | 73: | 71: | 70: | 68: | 67: | 66: | 65: | 65: | 64: | 64: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 237: | 880: | 887: | 895: | 902: | 909: | 917: | 924: | 931: | 938: | 946: | 953: | 960: | 967: | 974: |
| x= | -2048: | 64: | 64: | 65: | 66: | 66: | 67: | 69: | 70: | 71: | 73: | 75: | 77: | 79: | 82: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -98: | 984: | 1017: | 1018: | 1020: | 1022: | 1024: | 1027: | 1029: | 1032: | 1034: | 1037: | 1040: | 1044: | 1047: |
| x= | -2048: | 86: | -27: | -32: | -40: | -47: | -54: | -61: | -68: | -75: | -81: | -88: | -95: | -101: | -108: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -433: | 1055: | 1058: | 1063: | 1067: | 1071: | 1076: | 1080: | 1085: | 1090: | 1095: | 1100: | 1106: | 1111: | 1116: |
| x= | -2048: | -121: | -127: | -133: | -139: | -145: | -151: | -157: | -162: | -168: | -173: | -178: | -183: | -188: | -193: |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -768: | 1128: | 1134: | 1140: | 1146: | 1152: | 1158: | 1165: | 1171: | 1178: | 1185: | 1191: | 1198: | 1205: | 1212: |
| x= | -2048: | -202: | -207: | -211: | -215: | -219: | -223: | -227: | -230: | -233: | -237: | -240: | -243: | -245: | -248: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1103: | 1226: | 1233: | 1240: | 1247: | 1254: | 1262: | 1269: | 1276: | 1284: | 1291: | 1298: | 1306: | 1313: | 1320: |
| x= | -2048: | -252: | -254: | -256: | -258: | -259: | -260: | -262: | -262: | -263: | -264: | -264: | -264: | -264: | -264: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1438: | 1335: | 1342: | 1481: | 1495: | 1495: | 1499: | 1506: | 1514: | 1521: | 1528: | 1535: | 1543: | 1550: | 1557: |
| x= | -2048: | -263: | -263: | -248: | -247: | -247: | -246: | -245: | -244: | -243: | -242: | -240: | -238: | -236: | -234: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -1773: | 1571: | 1578: | 1584: | 1591: | 1598: | 1604: | 1611: | 1617: | 1624: | 1630: | 1636: | 1642: | 1648: | 1654: |
| x= | -2048: | -229: | -227: | -224: | -221: | -218: | -215: | -211: | -208: | -204: | -200: | -196: | -192: | -187: | -183: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -2108: | 1665: | 1670: | 1676: | 1681: | 1686: | 1691: | 1696: | 1700: | 1705: | 1709: | 1714: | 1718: | 1722: | 1726: |
| x= | -2048: | -173: | -168: | -163: | -158: | -153: | -147: | -142: | -136: | -130: | -124: | -118: | -112: | -106: | -100: |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -2443: | 1733: | 1736: | 1739: | 1742: | 1745: | 1748: | 1750: | 1752: | 1755: | 1757: | 1758: | 1760: | 1761: | 1763: |
| x= | -2048: | -87: | -80: | -73: | -67: | -60: | -53: | -46: | -39: | -32: | -25: | -18: | -11: | -3: | 4: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -2778: | 1765: | 1765: | 1766: | 1766: | 1767: | 1767: | 1766: | 1773: | 1780: | 1787: | 1794: | 1801: | 1808: | 1814: |
| x= | -2048: | 18: | 26: | 33: | 40: | 48: | 55: | 60: | 62: | 64: | 66: | 69: | 72: | 75: | 78: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| y= | -3113: | 1828: | 1834: | 1840: | 1847: | 1853: | 1859: | 1865: | 1870: | 1876: | 1882: | 1887: | 1893: | 1898: | 1903: |
| x= | -2048: | 85: | 88: | 92: | 96: | 100: | 104: | 108: | 113: | 118: | 122: | 127: | 132: | 137: | 143: |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -3448: | 1913: | 1918: | 1922: | 1926: | 1931: | 1935: | 1939: | 1943: | 1946: | 1950: | 1953: | 1956: | 1959: | 1962: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 154: | 159: | 165: | 171: | 177: | 183: | 189: | 196: | 202: | 208: | 215: | 222: | 228: | 235: |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -3783: | 1967: | 1970: | 1972: | 1974: | 1976: | 1977: | 1981: | 1981: | 1981: | 1983: | 1984: | 1985: | 1986: | 1987: |
| x= | -2048: | 249: | 256: | 263: | 270: | 277: | 284: | 301: | 301: | 302: | 310: | 317: | 324: | 331: | 339: |
| Qc : | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -4118: | 1988: | 1988: | 1988: | 1988: | 1985: | 1985: | 1985: | 1984: | 1983: | 1983: | 1981: | 1980: | 1979: | 1977: |
| x= | -2048: | 354: | 361: | 368: | 376: | 461: | 461: | 467: | 475: | 482: | 489: | 497: | 504: | 511: | 518: |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -4453: | 1974: | 1971: | 1969: | 1967: | 1964: | 1961: | 1958: | 1955: | 1952: | 1949: | 1945: | 1941: | 1937: | 1933: |
| x= | -2048: | 532: | 540: | 547: | 553: | 560: | 567: | 574: | 581: | 587: | 594: | 600: | 606: | 613: | 619: |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -4788: | 1925: | 1920: | 1915: | 1911: | 1906: | 1901: | 1895: | 1890: | 1885: | 1879: | 1874: | 1868: | 1862: | 1856: |
| x= | -2048: | 631: | 637: | 642: | 648: | 653: | 659: | 664: | 669: | 674: | 679: | 684: | 688: | 693: | 697: |
| Qc : | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -5123: | 1844: | 1837: | 1831: | 1824: | 1818: | 1811: | 1804: | 1798: | 1791: | 1784: | 1777: | 1770: | 1763: | 1756: |
| x= | -2048: | 705: | 709: | 712: | 716: | 719: | 722: | 725: | 728: | 731: | 733: | 736: | 738: | 740: | 742: |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -5458: | 1741: | 1734: | 1727: | 1719: | 1712: | 1705: | 1697: | 1690: | 1683: | 1590: | 1584: | 1576: | 1569: | 1562: |
| x= | -2048: | 745: | 746: | 747: | 748: | 749: | 750: | 750: | 750: | 750: | 749: | 749: | 749: | 748: | 748: |
| Qc : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -5793: | 1547: | 1540: | 1532: | 1525: | 1518: | 1511: | 1504: | 1497: | 1490: | 1483: | 1476: | 1470: | 1463: | 1456: |
| x= | -2048: | 746: | 745: | 743: | 742: | 740: | 738: | 736: | 734: | 731: | 729: | 726: | 723: | 720: | 717: |
| Qc : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -6128: | 1443: | 1443: | 1443: | 1443: | 1443: | 1442: | 1442: | 1442: | 1441: | 1440: | 1439: | 1438: | 1436: | 1435: |
| x= | -2048: | 710: | 709: | 763: | 763: | 765: | 772: | 780: | 787: | 795: | 802: | 809: | 816: | 824: | 831: |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: |
| y= | -6463: | 1431: | 1429: | 1427: | 1424: | 1422: | 1419: | 1420: | 1425: | 1429: | 1433: | 1437: | 1441: | 1444: | 1448: |
| x= | -2048: | 845: | 852: | 859: | 866: | 873: | 879: | 881: | 886: | 892: | 899: | 905: | 911: | 917: | 924: |
| Qc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -6798: | 1455: | 1458: | 1460: | 1463: | 1466: | 1467: | 1536: | 1536: | 1540: | 1547: | 1555: | 1562: | 1569: | 1577: |
| x= | -2048: | 937: | 944: | 951: | 957: | 964: | 969: | 968: | 968: | 968: | 968: | 968: | 969: | 970: | 970: |
| Qc : | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -7133: | 1591: | 1599: | 1606: | 1613: | 1620: | 1627: | 1634: | 1641: | 1648: | 1655: | 1662: | 1668: | 1675: | 1681: |
| x= | -2048: | 973: | 974: | 976: | 977: | 979: | 981: | 983: | 986: | 988: | 991: | 994: | 997: | 1000: | 1004: |
| Qc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -7468: | 1694: | 1700: | 1707: | 1713: | 1719: | 1724: | 1730: | 1736: | 1741: | 1747: | 1752: | 1757: | 1762: | 1767: |
| x= | -2048: | 1011: | 1015: | 1019: | 1023: | 1028: | 1032: | 1037: | 1041: | 1046: | 1051: | 1056: | 1062: | 1067: | 1073: |
| Qc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: |



Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -7803: 1776: 1781: 1785: 1789: 1793: 1797: 1801: 1804: 1808: 1811: 1814: 1817: 1820: 1822:
x= -2048: 1084: 1090: 1096: 1102: 1108: 1114: 1121: 1127: 1134: 1140: 1147: 1154: 1161: 1168:
Qc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 97 : 97 : 97 : 97 : 98 : 98 : 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 99 : 99 : 100 : 100 :
Uоп: 2.45 : 2.42 : 2.38 : 2.32 : 2.27 : 2.24 : 2.20 : 2.13 : 2.07 : 2.03 : 1.98 : 1.93 : 1.86 : 1.80 : 1.76 :

y= -8138: 1938: 1938: 1938: 1945: 1952: 1959: 1966: 1973: 1980: 1988: 1995: 2002: 2009: 2017:
x= -2048: 1126: 1126: 1126: 1123: 1120: 1118: 1116: 1114: 1112: 1111: 1109: 1108: 1107: 1106:
Qc : 0.055: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 100 : 105 : 105 : 105 : 105 : 106 : 106 : 106 : 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 108 : 108 :
Uоп: 1.72 : 2.34 : 2.34 : 2.34 : 2.36 : 2.40 : 2.45 : 2.47 : 2.48 : 2.54 : 2.56 : 2.57 : 2.62 : 2.64 : 2.64 :

y= -8473: 2031: 2039: 2046: 2053: 2061: 2068: 2076: 2083: 2090: 2097: 2105: 2112: 2119: 2126:
x= -2048: 1105: 1104: 1104: 1104: 1104: 1105: 1105: 1106: 1107: 1108: 1109: 1111: 1112: 1114:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -8808: 2140: 2147: 2154: 2161: 2168: 2175: 2181: 2188: 2194: 2201: 2207: 2213: 2220: 2226:
x= -2048: 1118: 1120: 1123: 1126: 1128: 1131: 1135: 1138: 1141: 1145: 1149: 1153: 1157: 1161:
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -9143: 2237: 2243: 2249: 2254: 2259: 2265: 2270: 2275: 2279: 2284: 2289: 2293: 2297: 2301:
x= -2048: 1170: 1175: 1179: 1184: 1189: 1195: 1200: 1205: 1211: 1217: 1222: 1228: 1234: 1241:
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -9478: 2309: 2313: 2316: 2319: 2323: 2326: 2328: 2361: 2360: 2361: 2364: 2366: 2369: 2371:
x= -2048: 1253: 1259: 1266: 1273: 1279: 1286: 1293: 1373: 1373: 1375: 1382: 1389: 1396: 1403:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Фоп: 124 : 124 : 124 : 125 : 125 : 125 : 126 : 126 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 :
Uоп: 2.67 : 2.65 : 2.61 : 2.59 : 2.57 : 2.53 : 2.51 : 2.48 : 2.12 : 2.11 : 2.11 : 2.08 : 2.02 : 2.01 : 1.98 :

y= -9813: 2374: 2376: 2377: 2378: 2380: 2380: 2381: 2382: 2382: 2382: 2382: 2382: 2381: 2381:
x= -2048: 1417: 1425: 1432: 1439: 1446: 1454: 1461: 1468: 1476: 1483: 1490: 1498: 1505: 1513:
Qc : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 131 : 132 : 132 : 132 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 135 :
Uоп: 1.91 : 1.88 : 1.85 : 1.81 : 1.77 : 1.75 : 1.70 : 1.65 : 1.64 : 1.61 : 1.57 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.46 :

y= -10148: 2379: 2378: 2376: 2375: 2373: 2371: 2369: 2367: 2365: 2362: 2360: 2357: 2354: 2351:
x= -2048: 1527: 1534: 1542: 1549: 1556: 1563: 1570: 1577: 1584: 1591: 1598: 1605: 1612: 1618:
Qc : 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Фоп: 136 : 136 : 136 : 136 : 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 138 : 138 : 139 : 139 : 139 :
Uоп: 1.45 : 1.43 : 1.42 : 1.39 : 1.39 : 1.37 : 1.36 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.27 : 1.24 : 1.23 : 1.22 :

y= -10483: 2344: 2340: 2336: 2332: 2328: 2324: 2319: 2315: 2310: 2305: 2300: 2295: 2290: 2284:
x= -2048: 1631: 1638: 1644: 1650: 1656: 1662: 1668: 1674: 1679: 1685: 1690: 1696: 1701: 1706:
Qc : 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Фоп: 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 :
Uоп: 1.22 : 1.21 : 1.20 : 1.18 : 1.16 : 1.15 : 1.15 : 1.14 : 1.13 : 1.12 : 1.11 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.08 :

y= -10818: 2273: 2268: 2262: 2256: 2250: 2244: 2095: 2097: 2103: 2108: 2113: 2118: 2123: 2127:
x= -2048: 1716: 1720: 1725: 1729: 1733: 1737: 1833: 1835: 1840: 1846: 1851: 1857: 1862: 1868:
Qc : 0.084: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.092: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 138 : 138 : 139 : 140 : 140 : 141 : 142 : 142 :
Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.03 : 1.03 : 1.02 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 :

y= -11153: 2136: 2140: 2144: 2148: 2152: 2155: 2159: 2162: 2165: 2168: 2171: 2173: 2175: 2178:



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 1880: | 1886: | 1892: | 1898: | 1905: | 1911: | 1918: | 1924: | 1931: | 1938: | 1945: | 1952: | 1959: | 1966: |
| Qc : | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.136: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 143 : | 144 : | 145 : | 145 : | 146 : | 147 : | 147 : | 148 : | 149 : | 149 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 153 : |
| Uоп: | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : |
| y= | -11488: | 2182: | 2183: | 2185: | 2186: | 2187: | 2188: | 2189: | 2190: | 2190: | 2191: | 2191: | 2191: | 2191: | 2191: |
| x= | -2048: | 1980: | 1987: | 1994: | 2001: | 2009: | 2016: | 2023: | 2031: | 2038: | 2045: | 2053: | 2139: | 2139: | 2144: |
| Qc : | 0.136: | 0.137: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.151: | 0.151: | 0.151: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Фоп: | 153 : | 154 : | 155 : | 155 : | 156 : | 157 : | 157 : | 158 : | 159 : | 160 : | 160 : | 161 : | 169 : | 169 : | 170 : |
| Uоп: | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.83 : |
| y= | -11823: | 2190: | 2189: | 2189: | 2188: | 2186: | 2185: | 2184: | 2182: | 2180: | 2178: | 2176: | 2174: | 2171: | 2168: |
| x= | -2048: | 2159: | 2166: | 2174: | 2181: | 2188: | 2195: | 2203: | 2210: | 2217: | 2224: | 2231: | 2238: | 2245: | 2252: |
| Qc : | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.161: | 0.161: | 0.163: | 0.164: |
| Cc : | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 170 : | 171 : | 172 : | 173 : | 173 : | 174 : | 175 : | 176 : | 176 : | 177 : | 178 : | 179 : | 179 : | 180 : | 181 : |
| Uоп: | 0.83 : | 0.83 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| y= | -12158: | 2163: | 2159: | 2156: | 2152: | 2149: | 2145: | 2141: | 2137: | 2133: | 2128: | 2124: | 2119: | 2114: | 2109: |
| x= | -2048: | 2265: | 2272: | 2278: | 2285: | 2291: | 2298: | 2304: | 2310: | 2316: | 2322: | 2328: | 2333: | 2339: | 2344: |
| Qc : | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.170: | 0.171: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.177: | 0.179: | 0.180: | 0.182: | 0.184: | 0.186: |
| Cc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 182 : | 182 : | 183 : | 184 : | 184 : | 185 : | 186 : | 187 : | 187 : | 188 : | 189 : | 190 : | 190 : | 191 : | 192 : |
| Uоп: | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : |
| y= | -12493: | 2099: | 2093: | 2088: | 2082: | 2076: | 2071: | 2065: | 2059: | 2053: | 2046: | 2040: | 2033: | 2027: | 2020: |
| x= | -2048: | 2355: | 2360: | 2365: | 2369: | 2374: | 2379: | 2383: | 2387: | 2391: | 2395: | 2399: | 2402: | 2406: | 2409: |
| Qc : | 0.187: | 0.189: | 0.192: | 0.193: | 0.196: | 0.198: | 0.200: | 0.202: | 0.205: | 0.207: | 0.210: | 0.212: | 0.216: | 0.218: | 0.221: |
| Cc : | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 193 : | 193 : | 194 : | 195 : | 196 : | 196 : | 197 : | 198 : | 199 : | 199 : | 200 : | 201 : | 202 : | 202 : | 203 : |
| Uоп: | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| y= | -12828: | 2007: | 2000: | 1993: | 1986: | 1979: | 1972: | 1965: | 1959: | 1949: | 1949: | 1948: | 1945: | 1942: | 1939: |
| x= | -2048: | 2415: | 2418: | 2420: | 2423: | 2425: | 2427: | 2429: | 2431: | 2455: | 2455: | 2455: | 2462: | 2469: | 2475: |
| Qc : | 0.224: | 0.227: | 0.230: | 0.234: | 0.237: | 0.240: | 0.244: | 0.247: | 0.250: | 0.247: | 0.247: | 0.248: | 0.247: | 0.246: | 0.245: |
| Cc : | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Фоп: | 204 : | 205 : | 205 : | 206 : | 207 : | 208 : | 209 : | 209 : | 210 : | 214 : | 214 : | 214 : | 215 : | 216 : | 217 : |
| Uоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| y= | -13163: | 1931: | 1928: | 1924: | 1920: | 1915: | 1911: | 1906: | 1902: | 1897: | 1892: | 1887: | 1881: | 1876: | 1870: |
| x= | -2048: | 2488: | 2494: | 2501: | 2507: | 2513: | 2519: | 2524: | 2530: | 2536: | 2541: | 2546: | 2551: | 2556: | 2561: |
| Qc : | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.236: |
| Cc : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 218 : | 220 : | 221 : | 222 : | 223 : | 224 : | 225 : | 226 : | 227 : | 228 : | 229 : | 230 : | 231 : | 232 : | 234 : |
| Uоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y= | -13498: | 1859: | 1853: | 1847: | 1841: | 1835: | 1829: | 1822: | 1816: | 1810: | 1803: | 1796: | 1789: | 1783: | 1776: |
| x= | -2048: | 2571: | 2575: | 2580: | 2584: | 2588: | 2592: | 2595: | 2599: | 2602: | 2606: | 2609: | 2612: | 2614: | 2617: |
| Qc : | 0.236: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.233: |
| Cc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 235 : | 236 : | 237 : | 238 : | 239 : | 240 : | 241 : | 242 : | 243 : | 244 : | 245 : | 246 : | 247 : | 248 : | 249 : |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y= | -13833: | 1762: | 1755: | 1748: | 1740: | 1733: | 1726: | 1719: | 1711: | 1704: | 1697: | 1689: | 1682: | 1675: | 1519: |
| x= | -2048: | 2622: | 2624: | 2626: | 2627: | 2629: | 2630: | 2632: | 2633: | 2633: | 2634: | 2635: | 2635: | 2635: | 2636: |
| Qc : | 0.234: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.227: |
| Cc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.045: |
| Фоп: | 250 : | 252 : | 253 : | 254 : | 255 : | 256 : | 257 : | 258 : | 259 : | 260 : | 261 : | 262 : | 263 : | 264 : | 287 : |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : |
| y= | -14168: | 1463: | 1458: | 1450: | 1443: | 1436: | 1428: | 1421: | 1414: | 1406: | 1399: | 1392: | 1384: | 1377: | 1370: |
| x= | -2048: | 2643: | 2644: | 2645: | 2645: | 2646: | 2646: | 2646: | 2646: | 2646: | 2645: | 2645: | 2644: | 2643: | 2642: |
| Qc : | 0.211: | 0.211: | 0.209: | 0.207: | 0.205: | 0.203: | 0.201: | 0.200: | 0.198: | 0.196: | 0.194: | 0.192: | 0.191: | 0.189: | 0.188: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп: | 294 : | 294 : | 294 : | 295 : | 296 : | 297 : | 297 : | 298 : | 299 : | 300 : | 301 : | 301 : | 302 : | 303 : | 304 : |
| Uоп: | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : |
| y= | -14503: | 1355: | 1348: | 1341: | 1334: | 1327: | 1320: | 1313: | 1306: | 1300: | 1293: | 1286: | 1280: | 1273: | 1267: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 2639: | 2637: | 2635: | 2633: | 2631: | 2628: | 2626: | 2623: | 2620: | 2617: | 2614: | 2611: | 2607: | 2603: |
| Qc : | 0.187: | 0.185: | 0.184: | 0.182: | 0.181: | 0.180: | 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.176: | 0.175: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.171: |
| Cc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: |
| Фоп: | 305 : | 306 : | 306 : | 307 : | 308 : | 309 : | 310 : | 310 : | 311 : | 312 : | 313 : | 314 : | 314 : | 315 : | 316 : |
| Uоп: | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : |
| y= | -14838: | 1080: | 1079: | 1073: | 1067: | 1061: | 1055: | 1049: | 1044: | 1038: | 1033: | 1028: | 1023: | 1018: | 1013: |
| x= | -2048: | 2484: | 2484: | 2480: | 2476: | 2471: | 2467: | 2462: | 2458: | 2453: | 2448: | 2443: | 2437: | 2432: | 2426: |
| Qc : | 0.170: | 0.137: | 0.137: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.124: |
| Cc : | 0.034: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 317 : | 337 : | 337 : | 337 : | 338 : | 339 : | 339 : | 340 : | 340 : | 341 : | 341 : | 342 : | 343 : | 343 : | 344 : |
| Uоп: | 0.79 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : |
| y= | -15173: | 1003: | 999: | 995: | 991: | 987: | 983: | 979: | 976: | 972: | 969: | 966: | 963: | 960: | 958: |
| x= | -2048: | 2415: | 2409: | 2403: | 2397: | 2391: | 2385: | 2378: | 2372: | 2365: | 2359: | 2352: | 2345: | 2338: | 2331: |
| Qc : | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: |
| Cc : | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп: | 344 : | 345 : | 346 : | 346 : | 347 : | 347 : | 348 : | 349 : | 349 : | 350 : | 350 : | 351 : | 352 : | 352 : | 353 : |
| Uоп: | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : |
| y= | -15508: | 953: | 951: | 949: | 948: | 946: | 945: | 944: | 943: | 942: | 941: | 941: | 941: | 940: | 941: |
| x= | -2048: | 2317: | 2310: | 2303: | 2296: | 2289: | 2281: | 2274: | 2267: | 2260: | 2252: | 2245: | 2238: | 2230: | 2152: |
| Qc : | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: |
| Cc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | 353 : | 354 : | 355 : | 355 : | 356 : | 356 : | 357 : | 358 : | 358 : | 359 : | 359 : | 0 : | 1 : | 1 : | 8 : |
| Uоп: | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.94 : |
| y= | -15843: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 941: | 942: | 943: | 944: | 945: | 946: | 946: | 943: |
| x= | -2048: | 1999: | 1998: | 1998: | 1992: | 1985: | 1977: | 1970: | 1963: | 1955: | 1948: | 1941: | 1934: | 1933: | 1929: |
| Qc : | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |
| Фоп: | 19 : | 19 : | 20 : | 20 : | 20 : | 20 : | 21 : | 22 : | 22 : | 23 : | 23 : | 24 : | 24 : | 24 : | 24 : |
| Uоп: | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.99 : | 0.99 : | 0.99 : | 0.98 : |
| y= | -16178: | 935: | 931: | 927: | 924: | 920: | 917: | 914: | 911: | 908: | 906: | 903: | 884: | 875: | 874: |
| x= | -2048: | 1917: | 1910: | 1904: | 1898: | 1891: | 1885: | 1878: | 1871: | 1864: | 1858: | 1851: | 1794: | 1794: | 1794: |
| Qc : | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.078: | 0.077: | 0.077: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 25 : | 25 : | 25 : | 26 : | 26 : | 26 : | 27 : | 27 : | 27 : | 28 : | 28 : | 28 : | 31 : | 31 : | 31 : |
| Uоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.06 : | 1.07 : | 1.12 : | 1.13 : | 1.13 : |
| y= | -16513: | 874: | 873: | 871: | 864: | 856: | 849: | 842: | 834: | 827: | 820: | 813: | 805: | 798: | 791: |
| x= | -2048: | 1794: | 1794: | 1794: | 1794: | 1794: | 1793: | 1792: | 1792: | 1791: | 1789: | 1788: | 1786: | 1785: | 1783: |
| Qc : | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.068: | 0.067: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Фоп: | 31 : | 31 : | 31 : | 30 : | 30 : | 30 : | 30 : | 30 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : |
| Uоп: | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.13 : | 1.14 : | 1.15 : | 1.15 : | 1.16 : | 1.17 : | 1.20 : | 1.21 : | 1.22 : | 1.22 : | 1.23 : | 1.24 : |
| y= | -16848: | 777: | 770: | 763: | 756: | 750: | 743: | 736: | 730: | 723: | 717: | 711: | 705: | 699: | 693: |
| x= | -2048: | 1778: | 1776: | 1773: | 1770: | 1768: | 1764: | 1761: | 1758: | 1754: | 1750: | 1746: | 1742: | 1738: | 1734: |
| Qc : | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.056: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 29 : | 29 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : | 28 : |
| Uоп: | 1.26 : | 1.28 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.31 : | 1.36 : | 1.39 : | 1.40 : | 1.40 : | 1.44 : | 1.47 : | 1.50 : | 1.52 : | 1.56 : | 1.61 : |
| y= | -17183: | 681: | 676: | 670: | 665: | 659: | 654: | 649: | 645: | 640: | 635: | 631: | 627: | 622: | 619: |
| x= | -2048: | 1725: | 1720: | 1715: | 1710: | 1705: | 1699: | 1694: | 1688: | 1683: | 1677: | 1671: | 1665: | 1659: | 1653: |
| Qc : | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 30 : | 30 : | 30 : | 30 : | 30 : |
| Uоп: | 1.65 : | 1.70 : | 1.76 : | 1.84 : | 1.89 : | 1.96 : | 2.04 : | 2.10 : | 2.14 : | 2.19 : | 2.25 : | 2.32 : | 2.38 : | 2.44 : | 2.48 : |
| y= | -17518: | 611: | 608: | 604: | 601: | 598: | 595: | 592: | 590: | 588: | 585: | 583: | 582: | 580: | 578: |
| x= | -2048: | 1640: | 1634: | 1627: | 1621: | 1614: | 1607: | 1600: | 1593: | 1586: | 1579: | 1572: | 1565: | 1558: | 1551: |
| Qc : | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -17853: | 576: | 575: | 574: | 574: | 573: | 573: | 571: | 563: | 469: | 462: | 454: | 447: | 440: | 432: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 1536: | 1529: | 1521: | 1514: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1506: | 1506: | 1505: | 1504: |
| Qc | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -18188: | 418: | 411: | 403: | 396: | 389: | 382: | 375: | 368: | 361: | 354: | 348: | 341: | 334: | 328: |
| x= | -2048: | 1502: | 1501: | 1499: | 1498: | 1496: | 1494: | 1492: | 1489: | 1487: | 1484: | 1481: | 1478: | 1475: | 1471: |
| Qc | : 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc | : 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -18523: | 315: | 309: | 302: | 296: | 290: | 285: | 279: | 273: | 268: | 262: | 257: | 249: | 249: | 247: |
| x= | -2048: | 1464: | 1460: | 1456: | 1452: | 1448: | 1443: | 1439: | 1434: | 1429: | 1424: | 1419: | 1411: | 1411: | 1409: |
| Qc | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -18858: | 237: | 232: | 227: | 223: | 218: | 214: | 210: | 206: | 202: | 198: | 195: | 192: | 188: | 185: |
| x= | -2048: | 1398: | 1392: | 1386: | 1381: | 1375: | 1369: | 1363: | 1356: | 1350: | 1344: | 1337: | 1331: | 1324: | 1317: |
| Qc | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -19193: | 180: | 177: | 175: | 173: | 171: | 169: | 168: | 166: | 165: | 164: | 163: | 162: | 162: | 161: |
| x= | -2048: | 1304: | 1297: | 1290: | 1283: | 1276: | 1268: | 1261: | 1254: | 1247: | 1240: | 1232: | 1225: | 1218: | 1210: |
| Qc | : 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -19528: | 161: | 161: | 163: | 161: | 155: | 150: | 145: | 139: | 134: | 129: | 125: | 120: | 116: | 111: |
| x= | -2048: | 1195: | 1188: | 1146: | 1144: | 1139: | 1134: | 1129: | 1124: | 1118: | 1113: | 1107: | 1101: | 1096: | 1090: |
| Qc | : 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -19863: | 103: | 99: | 96: | 92: | 89: | 85: | 82: | 79: | 77: | 74: | 72: | 70: | 68: | 66: |
| x= | -2048: | 1077: | 1071: | 1065: | 1058: | 1052: | 1045: | 1038: | 1032: | 1025: | 1018: | 1011: | 1004: | 997: | 990: |
| Qc | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -20198: | 62: | 61: | 60: | 59: | 58: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: |
| x= | -2048: | 975: | 968: | 961: | 954: | 946: | 939: | 932: | 924: | 924: | 924: | 924: | 924: | 924: | 924: |
| Qc | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2431.0 м, Y= 1959.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2504306 доли ПДКмр |
| 0.0500861 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 0.6019 | 0.250431 | 100.0 | 0.416066736 |
| В сумме = | | | | 0.250431 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000401 | 6061 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 2244.80 | 1636.44 | 15.38 | 15.38 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0977850 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|-----|------------------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> | |
| -п/п- | Объ.Пл Ист. | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | |
| 1 | 000401 6061 | 0.097785 | П1 | 0.079300 | 0.50 | 85.5 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный М <sub>q</sub> = | | 0.097785 г/с | | | | | |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = | | | | 0.079300 долей ПДК | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577
 размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются | |
| ~~~~~ | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 3252 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048 | -1713 | -1378 | -1043 | -708 | -373 | -38 | 298 | 633 | 968 | 1303 | 1638 | 1973 | 2308 | 2643 | 2978 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| Сс : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 2917 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048 | -1713 | -1378 | -1043 | -708 | -373 | -38 | 298 | 633 | 968 | 1303 | 1638 | 1973 | 2308 | 2643 | 2978 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| Сс : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 2582 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=184) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048 | -1713 | -1378 | -1043 | -708 | -373 | -38 | 298 | 633 | 968 | 1303 | 1638 | 1973 | 2308 | 2643 | 2978 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| Сс : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 2247 : Y-строка 4 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048 | -1713 | -1378 | -1043 | -708 | -373 | -38 | 298 | 633 | 968 | 1303 | 1638 | 1973 | 2308 | 2643 | 2978 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.014 | 0.007 |
| Сс : | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |



| | |
|--|---|
| y= 1912 : Y-строка 5 | Смах= 0.039 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=193) |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.027: 0.039: 0.020: 0.009: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.016: 0.008: 0.004: | |
| y= 1577 : Y-строка 6 | Смах= 0.078 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=313) |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.040: 0.078: 0.026: 0.010: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.031: 0.010: 0.004: | |
| Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 78 : 313 : 279 : 275 : | |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.22 : 7.99 : 5.64 : 3.06 : 1.03 : 0.69 : 0.51 : 0.81 : 1.30 : | |
| y= 1242 : Y-строка 7 | Смах= 0.026 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=351) |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.020: 0.026: 0.016: 0.009: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.010: 0.006: 0.003: | |
| y= 907 : Y-строка 8 | Смах= 0.010 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355) |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.006: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: | |
| y= 572 : Y-строка 9 | Смах= 0.006 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357) |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | |
| y= 237 : Y-строка 10 | Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357) |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: | |
| y= -98 : Y-строка 11 | Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358) |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0780961 доли ПДКмр |
| 0.0312384 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1 | 000401 6061 | Пл | 0.0978 | 0.078096 | 100.0 | 100.0 | 0.798650861 | |
| В сумме = | | | | 0.078096 | 100.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| | |
|--|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
| Координаты центра : X= | 465 м; Y= 1577 |
| Длина и ширина : L= | 5025 м; B= 3350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 335 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



| | |
|--|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | |
| 1- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 | 1 |
| 2- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 | 2 |
| 3- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 | 3 |
| 4- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.014 0.011 0.007 | 4 |
| 5- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.012 0.027 0.039 0.020 0.009 | 5 |
| 6-С 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.014 0.040 0.078 0.026 0.010 | 6 |
| 7- 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.011 0.020 0.026 0.016 0.009 | 7 |
| 8- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.010 0.009 0.006 | 8 |
| 9- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 | 9 |
| 10- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 | 10 |
| 11- 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0780961 долей ПДКмр
 = 0.0312384 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2307.5 м
 (X-столбец 14, Y-строка 6) Ум = 1577.0 м
 При опасном направлении ветра : 313 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 19
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

| ~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | ~~~~~|

y= 3252: 3050: 2902: 2770: 2567: 2955: 2479: 2902: 2324: 2690: 2232: 2567: 2123: 2426: 2019:

 x= -2048: -969: -990: -1008: -1086: -1109: -1120: -1150: -1249: -1314: -1370: -1409: -1512: -1519: -1659:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 2917: 2161: 1915: 1897:  
 -----  
 x= -2048: -1724: -1806: -1928:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014196 доли ПДКмр |
| | 0.0005678 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 109 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|--------|---------|--------|---------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | Пл Ист. | М (Mg) | -С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 000401 | Пл | 0.0978 | 0.001420 | 100.0 | 100.0 | 0.014517712 |
| В сумме = | | | | 0.001420 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1059

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

| ~~~~~| ~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3252: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 58: | 58: | 59: | 60: | 61: | 63: | 64: | 66: |
| x= | -2048: | 917: | 705: | 705: | 703: | 696: | 688: | 681: | 674: | 666: | 659: | 652: | 644: | 637: | 630: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 2917: | 70: | 72: | 75: | 77: | 80: | 83: | 86: | 90: | 93: | 97: | 100: | 104: | 108: | 113: |
| x= | -2048: | 616: | 609: | 602: | 595: | 588: | 582: | 575: | 568: | 562: | 555: | 549: | 543: | 537: | 531: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 2582: | 121: | 126: | 131: | 136: | 141: | 146: | 151: | 157: | 162: | 168: | 174: | 180: | 186: | 192: |
| x= | -2048: | 519: | 513: | 507: | 502: | 497: | 491: | 486: | 481: | 476: | 472: | 467: | 463: | 459: | 454: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 2247: | 204: | 211: | 217: | 224: | 230: | 237: | 244: | 251: | 257: | 264: | 271: | 279: | 286: | 293: |
| x= | -2048: | 447: | 443: | 439: | 436: | 433: | 430: | 427: | 424: | 422: | 419: | 417: | 415: | 413: | 412: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 1912: | 307: | 315: | 322: | 329: | 337: | 344: | 351: | 359: | 366: | 428: | 428: | 428: | 429: | 430: |
| x= | -2048: | 409: | 408: | 407: | 406: | 406: | 405: | 405: | 405: | 405: | 407: | 403: | 396: | 388: | 381: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 1577: | 432: | 434: | 435: | 437: | 439: | 441: | 443: | 446: | 448: | 451: | 454: | 457: | 460: | 464: |
| x= | -2048: | 366: | 359: | 352: | 345: | 338: | 331: | 324: | 317: | 310: | 303: | 296: | 289: | 283: | 276: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 1242: | 471: | 475: | 479: | 483: | 487: | 492: | 497: | 501: | 506: | 511: | 516: | 522: | 527: | 533: |
| x= | -2048: | 264: | 257: | 251: | 245: | 239: | 233: | 228: | 222: | 216: | 211: | 206: | 201: | 196: | 191: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 907: | 544: | 550: | 556: | 562: | 568: | 575: | 581: | 587: | 594: | 601: | 607: | 614: | 621: | 766: |
| x= | -2048: | 182: | 177: | 173: | 169: | 165: | 161: | 157: | 154: | 150: | 147: | 144: | 141: | 139: | 84: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 572: | 772: | 779: | 786: | 793: | 800: | 807: | 814: | 821: | 829: | 836: | 843: | 851: | 858: | 865: |
| x= | -2048: | 81: | 79: | 77: | 75: | 73: | 71: | 70: | 68: | 67: | 66: | 65: | 65: | 64: | 64: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 237: | 880: | 887: | 895: | 902: | 909: | 917: | 924: | 931: | 938: | 946: | 953: | 960: | 967: | 974: |
| x= | -2048: | 64: | 64: | 65: | 66: | 66: | 67: | 69: | 70: | 71: | 73: | 75: | 77: | 79: | 82: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -98: | 984: | 1017: | 1018: | 1020: | 1022: | 1024: | 1027: | 1029: | 1032: | 1034: | 1037: | 1040: | 1044: | 1047: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 86: | -27: | -32: | -40: | -47: | -54: | -61: | -68: | -75: | -81: | -88: | -95: | -101: | -108: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -433: | 1055: | 1058: | 1063: | 1067: | 1071: | 1076: | 1080: | 1085: | 1090: | 1095: | 1100: | 1106: | 1111: | 1116: |
| x= | -2048: | -121: | -127: | -133: | -139: | -145: | -151: | -157: | -162: | -168: | -173: | -178: | -183: | -188: | -193: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -768: | 1128: | 1134: | 1140: | 1146: | 1152: | 1158: | 1165: | 1171: | 1178: | 1185: | 1191: | 1198: | 1205: | 1212: |
| x= | -2048: | -202: | -207: | -211: | -215: | -219: | -223: | -227: | -230: | -233: | -237: | -240: | -243: | -245: | -248: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -1103: | 1226: | 1233: | 1240: | 1247: | 1254: | 1262: | 1269: | 1276: | 1284: | 1291: | 1298: | 1306: | 1313: | 1320: |
| x= | -2048: | -252: | -254: | -256: | -258: | -259: | -260: | -262: | -262: | -263: | -264: | -264: | -264: | -264: | -264: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -1438: | 1335: | 1342: | 1481: | 1495: | 1495: | 1499: | 1506: | 1514: | 1521: | 1528: | 1535: | 1543: | 1550: | 1557: |
| x= | -2048: | -263: | -263: | -248: | -247: | -247: | -246: | -245: | -244: | -243: | -242: | -240: | -238: | -236: | -234: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -1773: | 1571: | 1578: | 1584: | 1591: | 1598: | 1604: | 1611: | 1617: | 1624: | 1630: | 1636: | 1642: | 1648: | 1654: |
| x= | -2048: | -229: | -227: | -224: | -221: | -218: | -215: | -211: | -208: | -204: | -200: | -196: | -192: | -187: | -183: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -2108: | 1665: | 1670: | 1676: | 1681: | 1686: | 1691: | 1696: | 1700: | 1705: | 1709: | 1714: | 1718: | 1722: | 1726: |
| x= | -2048: | -173: | -168: | -163: | -158: | -153: | -147: | -142: | -136: | -130: | -124: | -118: | -112: | -106: | -100: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -2443: | 1733: | 1736: | 1739: | 1742: | 1745: | 1748: | 1750: | 1752: | 1755: | 1757: | 1758: | 1760: | 1761: | 1763: |
| x= | -2048: | -87: | -80: | -73: | -67: | -60: | -53: | -46: | -39: | -32: | -25: | -18: | -11: | -3: | 4: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -2778: | 1765: | 1765: | 1766: | 1766: | 1767: | 1767: | 1766: | 1773: | 1780: | 1787: | 1794: | 1801: | 1808: | 1814: |
| x= | -2048: | 18: | 26: | 33: | 40: | 48: | 55: | 60: | 62: | 64: | 66: | 69: | 72: | 75: | 78: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -3113: | 1828: | 1834: | 1840: | 1847: | 1853: | 1859: | 1865: | 1870: | 1876: | 1882: | 1887: | 1893: | 1898: | 1903: |
| x= | -2048: | 85: | 88: | 92: | 96: | 100: | 104: | 108: | 113: | 118: | 122: | 127: | 132: | 137: | 143: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -3448: | 1913: | 1918: | 1922: | 1926: | 1931: | 1935: | 1939: | 1943: | 1946: | 1950: | 1953: | 1956: | 1959: | 1962: |
| x= | -2048: | 154: | 159: | 165: | 171: | 177: | 183: | 189: | 196: | 202: | 208: | 215: | 222: | 228: | 235: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -3783: | 1967: | 1970: | 1972: | 1974: | 1976: | 1977: | 1981: | 1981: | 1981: | 1983: | 1984: | 1985: | 1986: | 1987: |
| x= | -2048: | 249: | 256: | 263: | 270: | 277: | 284: | 301: | 301: | 302: | 310: | 317: | 324: | 331: | 339: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -4118: | 1988: | 1988: | 1988: | 1988: | 1985: | 1985: | 1985: | 1984: | 1983: | 1983: | 1981: | 1980: | 1979: | 1977: |
| x= | -2048: | 354: | 361: | 368: | 376: | 461: | 461: | 467: | 475: | 482: | 489: | 497: | 504: | 511: | 518: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |



Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -4453: 1974: 1971: 1969: 1967: 1964: 1961: 1958: 1955: 1952: 1949: 1945: 1941: 1937: 1933:
x= -2048: 532: 540: 547: 553: 560: 567: 574: 581: 587: 594: 600: 606: 613: 619:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -4788: 1925: 1920: 1915: 1911: 1906: 1901: 1895: 1890: 1885: 1879: 1874: 1868: 1862: 1856:
x= -2048: 631: 637: 642: 648: 653: 659: 664: 669: 674: 679: 684: 688: 693: 697:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

y= -5123: 1844: 1837: 1831: 1824: 1818: 1811: 1804: 1798: 1791: 1784: 1777: 1770: 1763: 1756:
x= -2048: 705: 709: 712: 716: 719: 722: 725: 728: 731: 733: 736: 738: 740: 742:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -5458: 1741: 1734: 1727: 1719: 1712: 1705: 1697: 1690: 1683: 1590: 1584: 1576: 1569: 1562:
x= -2048: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 750: 750: 750: 749: 749: 749: 748: 748:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -5793: 1547: 1540: 1532: 1525: 1518: 1511: 1504: 1497: 1490: 1483: 1476: 1470: 1463: 1456:
x= -2048: 746: 745: 743: 742: 740: 738: 736: 734: 731: 729: 726: 723: 720: 717:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -6128: 1443: 1443: 1443: 1443: 1443: 1442: 1442: 1442: 1441: 1440: 1439: 1438: 1436: 1435:
x= -2048: 710: 709: 763: 763: 765: 772: 780: 787: 795: 802: 809: 816: 824: 831:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -6463: 1431: 1429: 1427: 1424: 1422: 1419: 1420: 1425: 1429: 1433: 1437: 1441: 1444: 1448:
x= -2048: 845: 852: 859: 866: 873: 879: 881: 886: 892: 899: 905: 911: 917: 924:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -6798: 1455: 1458: 1460: 1463: 1466: 1467: 1536: 1536: 1540: 1547: 1555: 1562: 1569: 1577:
x= -2048: 937: 944: 951: 957: 964: 969: 968: 968: 968: 968: 968: 969: 970: 970:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -7133: 1591: 1599: 1606: 1613: 1620: 1627: 1634: 1641: 1648: 1655: 1662: 1668: 1675: 1681:
x= -2048: 973: 974: 976: 977: 979: 981: 983: 986: 988: 991: 994: 997: 1000: 1004:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -7468: 1694: 1700: 1707: 1713: 1719: 1724: 1730: 1736: 1741: 1747: 1752: 1757: 1762: 1767:
x= -2048: 1011: 1015: 1019: 1023: 1028: 1032: 1037: 1041: 1046: 1051: 1056: 1062: 1067: 1073:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -7803: 1776: 1781: 1785: 1789: 1793: 1797: 1801: 1804: 1808: 1811: 1814: 1817: 1820: 1822:
x= -2048: 1084: 1090: 1096: 1102: 1108: 1114: 1121: 1127: 1134: 1140: 1147: 1154: 1161: 1168:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -8138: 1938: 1938: 1938: 1945: 1952: 1959: 1966: 1973: 1980: 1988: 1995: 2002: 2009: 2017:
x= -2048: 1126: 1126: 1126: 1123: 1120: 1118: 1116: 1114: 1112: 1111: 1109: 1108: 1107: 1106:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -8473: | 2031: | 2039: | 2046: | 2053: | 2061: | 2068: | 2076: | 2083: | 2090: | 2097: | 2105: | 2112: | 2119: | 2126: |
| x= | -2048: | 1105: | 1104: | 1104: | 1104: | 1104: | 1105: | 1105: | 1106: | 1107: | 1108: | 1109: | 1111: | 1112: | 1114: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -8808: | 2140: | 2147: | 2154: | 2161: | 2168: | 2175: | 2181: | 2188: | 2194: | 2201: | 2207: | 2213: | 2220: | 2226: |
| x= | -2048: | 1118: | 1120: | 1123: | 1126: | 1128: | 1131: | 1135: | 1138: | 1141: | 1145: | 1149: | 1153: | 1157: | 1161: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -9143: | 2237: | 2243: | 2249: | 2254: | 2259: | 2265: | 2270: | 2275: | 2279: | 2284: | 2289: | 2293: | 2297: | 2301: |
| x= | -2048: | 1170: | 1175: | 1179: | 1184: | 1189: | 1195: | 1200: | 1205: | 1211: | 1217: | 1222: | 1228: | 1234: | 1241: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -9478: | 2309: | 2313: | 2316: | 2319: | 2323: | 2326: | 2328: | 2361: | 2360: | 2361: | 2364: | 2366: | 2369: | 2371: |
| x= | -2048: | 1253: | 1259: | 1266: | 1273: | 1279: | 1286: | 1293: | 1373: | 1373: | 1375: | 1382: | 1389: | 1396: | 1403: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -9813: | 2374: | 2376: | 2377: | 2378: | 2380: | 2380: | 2381: | 2382: | 2382: | 2382: | 2382: | 2382: | 2381: | 2381: |
| x= | -2048: | 1417: | 1425: | 1432: | 1439: | 1446: | 1454: | 1461: | 1468: | 1476: | 1483: | 1490: | 1498: | 1505: | 1513: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -10148: | 2379: | 2378: | 2376: | 2375: | 2373: | 2371: | 2369: | 2367: | 2365: | 2362: | 2360: | 2357: | 2354: | 2351: |
| x= | -2048: | 1527: | 1534: | 1542: | 1549: | 1556: | 1563: | 1570: | 1577: | 1584: | 1591: | 1598: | 1605: | 1612: | 1618: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -10483: | 2344: | 2340: | 2336: | 2332: | 2328: | 2324: | 2319: | 2315: | 2310: | 2305: | 2300: | 2295: | 2290: | 2284: |
| x= | -2048: | 1631: | 1638: | 1644: | 1650: | 1656: | 1662: | 1668: | 1674: | 1679: | 1685: | 1690: | 1696: | 1701: | 1706: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -10818: | 2273: | 2268: | 2262: | 2256: | 2250: | 2244: | 2095: | 2097: | 2103: | 2108: | 2113: | 2118: | 2123: | 2127: |
| x= | -2048: | 1716: | 1720: | 1725: | 1729: | 1733: | 1737: | 1833: | 1835: | 1840: | 1846: | 1851: | 1857: | 1862: | 1868: |
| Qc | : 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -11153: | 2136: | 2140: | 2144: | 2148: | 2152: | 2155: | 2159: | 2162: | 2165: | 2168: | 2171: | 2173: | 2175: | 2178: |
| x= | -2048: | 1880: | 1886: | 1892: | 1898: | 1905: | 1911: | 1918: | 1924: | 1931: | 1938: | 1945: | 1952: | 1959: | 1966: |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -11488: | 2182: | 2183: | 2185: | 2186: | 2187: | 2188: | 2189: | 2190: | 2190: | 2191: | 2191: | 2191: | 2191: | 2191: |
| x= | -2048: | 1980: | 1987: | 1994: | 2001: | 2009: | 2016: | 2023: | 2031: | 2038: | 2045: | 2053: | 2139: | 2139: | 2144: |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -11823: | 2190: | 2189: | 2189: | 2188: | 2186: | 2185: | 2184: | 2182: | 2180: | 2178: | 2176: | 2174: | 2171: | 2168: |
| x= | -2048: | 2159: | 2166: | 2174: | 2181: | 2188: | 2195: | 2203: | 2210: | 2217: | 2224: | 2231: | 2238: | 2245: | 2252: |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -12158: | 2163: | 2159: | 2156: | 2152: | 2149: | 2145: | 2141: | 2137: | 2133: | 2128: | 2124: | 2119: | 2114: | 2109: |
| x= | -2048: | 2265: | 2272: | 2278: | 2285: | 2291: | 2298: | 2304: | 2310: | 2316: | 2322: | 2328: | 2333: | 2339: | 2344: |
| Qc | : 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -12493: | 2099: | 2093: | 2088: | 2082: | 2076: | 2071: | 2065: | 2059: | 2053: | 2046: | 2040: | 2033: | 2027: | 2020: |
| x= | -2048: | 2355: | 2360: | 2365: | 2369: | 2374: | 2379: | 2383: | 2387: | 2391: | 2395: | 2399: | 2402: | 2406: | 2409: |



| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -12828: 2007: 2000: 1993: 1986: 1979: 1972: 1965: 1959: 1949: 1949: 1948: 1945: 1942: 1939: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 2415: 2418: 2420: 2423: 2425: 2427: 2429: 2431: 2455: 2455: 2455: 2462: 2469: 2475: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -13163: 1931: 1928: 1924: 1920: 1915: 1911: 1906: 1902: 1897: 1892: 1887: 1881: 1876: 1870: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 2488: 2494: 2501: 2507: 2513: 2519: 2524: 2530: 2536: 2541: 2546: 2551: 2556: 2561: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -13498: 1859: 1853: 1847: 1841: 1835: 1829: 1822: 1816: 1810: 1803: 1796: 1789: 1783: 1776: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 2571: 2575: 2580: 2584: 2588: 2592: 2595: 2599: 2602: 2606: 2609: 2612: 2614: 2617: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -13833: 1762: 1755: 1748: 1740: 1733: 1726: 1719: 1711: 1704: 1697: 1689: 1682: 1675: 1519: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 2622: 2624: 2626: 2627: 2629: 2630: 2632: 2633: 2633: 2634: 2635: 2635: 2635: 2636: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -14168: 1463: 1458: 1450: 1443: 1436: 1428: 1421: 1414: 1406: 1399: 1392: 1384: 1377: 1370: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 2643: 2644: 2645: 2645: 2646: 2646: 2646: 2646: 2646: 2645: 2645: 2644: 2643: 2642: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -14503: 1355: 1348: 1341: 1334: 1327: 1320: 1313: 1306: 1300: 1293: 1286: 1280: 1273: 1267: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628: 2626: 2623: 2620: 2617: 2614: 2611: 2607: 2603: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -14838: 1080: 1079: 1073: 1067: 1061: 1055: 1049: 1044: 1038: 1033: 1028: 1023: 1018: 1013: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 2484: 2484: 2480: 2476: 2471: 2467: 2462: 2458: 2453: 2448: 2443: 2437: 2432: 2426: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.018: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -15173: 1003: 999: 995: 991: 987: 983: 979: 976: 972: 969: 966: 963: 960: 958: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 2415: 2409: 2403: 2397: 2391: 2385: 2378: 2372: 2365: 2359: 2352: 2345: 2338: 2331: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -15508: 953: 951: 949: 948: 946: 945: 944: 943: 942: 941: 941: 941: 940: 941: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 2317: 2310: 2303: 2296: 2289: 2281: 2274: 2267: 2260: 2252: 2245: 2238: 2230: 2152: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -15843: 940: 940: 940: 940: 940: 940: 941: 942: 943: 944: 945: 946: 946: 943: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 1999: 1998: 1998: 1992: 1985: 1977: 1970: 1963: 1955: 1948: 1941: 1934: 1933: 1929: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -16178: 935: 931: 927: 924: 920: 917: 914: 911: 908: 906: 903: 884: 875: 874: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 1917: 1910: 1904: 1898: 1891: 1885: 1878: 1871: 1864: 1858: 1851: 1794: 1794: 1794: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= -16513: 874: 873: 871: 864: 856: 849: 842: 834: 827: 820: 813: 805: 798: 791: | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -2048: 1794: 1794: 1794: 1794: 1794: 1793: 1792: 1792: 1791: 1789: 1788: 1786: 1785: 1783: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -16848: | 777: | 770: | 763: | 756: | 750: | 743: | 736: | 730: | 723: | 717: | 711: | 705: | 699: | 693: |
| x= | -2048: | 1778: | 1776: | 1773: | 1770: | 1768: | 1764: | 1761: | 1758: | 1754: | 1750: | 1746: | 1742: | 1738: | 1734: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -17183: | 681: | 676: | 670: | 665: | 659: | 654: | 649: | 645: | 640: | 635: | 631: | 627: | 622: | 619: |
| x= | -2048: | 1725: | 1720: | 1715: | 1710: | 1705: | 1699: | 1694: | 1688: | 1683: | 1677: | 1671: | 1665: | 1659: | 1653: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -17518: | 611: | 608: | 604: | 601: | 598: | 595: | 592: | 590: | 588: | 585: | 583: | 582: | 580: | 578: |
| x= | -2048: | 1640: | 1634: | 1627: | 1621: | 1614: | 1607: | 1600: | 1593: | 1586: | 1579: | 1572: | 1565: | 1558: | 1551: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -17853: | 576: | 575: | 574: | 574: | 573: | 573: | 571: | 563: | 469: | 462: | 454: | 447: | 440: | 432: |
| x= | -2048: | 1536: | 1529: | 1521: | 1514: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1506: | 1506: | 1505: | 1504: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -18188: | 418: | 411: | 403: | 396: | 389: | 382: | 375: | 368: | 361: | 354: | 348: | 341: | 334: | 328: |
| x= | -2048: | 1502: | 1501: | 1499: | 1498: | 1496: | 1494: | 1492: | 1489: | 1487: | 1484: | 1481: | 1478: | 1475: | 1471: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -18523: | 315: | 309: | 302: | 296: | 290: | 285: | 279: | 273: | 268: | 262: | 257: | 249: | 249: | 247: |
| x= | -2048: | 1464: | 1460: | 1456: | 1452: | 1448: | 1443: | 1439: | 1434: | 1429: | 1424: | 1419: | 1411: | 1411: | 1409: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -18858: | 237: | 232: | 227: | 223: | 218: | 214: | 210: | 206: | 202: | 198: | 195: | 192: | 188: | 185: |
| x= | -2048: | 1398: | 1392: | 1386: | 1381: | 1375: | 1369: | 1363: | 1356: | 1350: | 1344: | 1337: | 1331: | 1324: | 1317: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -19193: | 180: | 177: | 175: | 173: | 171: | 169: | 168: | 166: | 165: | 164: | 163: | 162: | 162: | 161: |
| x= | -2048: | 1304: | 1297: | 1290: | 1283: | 1276: | 1268: | 1261: | 1254: | 1247: | 1240: | 1232: | 1225: | 1218: | 1210: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -19528: | 161: | 161: | 163: | 161: | 155: | 150: | 145: | 139: | 134: | 129: | 125: | 120: | 116: | 111: |
| x= | -2048: | 1195: | 1188: | 1146: | 1144: | 1139: | 1134: | 1129: | 1124: | 1118: | 1113: | 1107: | 1101: | 1096: | 1090: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -19863: | 103: | 99: | 96: | 92: | 89: | 85: | 82: | 79: | 77: | 74: | 72: | 70: | 68: | 66: |
| x= | -2048: | 1077: | 1071: | 1065: | 1058: | 1052: | 1045: | 1038: | 1032: | 1025: | 1018: | 1011: | 1004: | 997: | 990: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -20198: | 62: | 61: | 60: | 59: | 58: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: |
| x= | -2048: | 975: | 968: | 961: | 954: | 946: | 939: | 932: | 924: | 917: | 910: | 903: | 896: | 889: | 882: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2431.0 м, Y= 1959.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.0284646 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0113858 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 0.78 м/с



Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|-----------|----------|--------------|---------------|-------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | | |
| ---- | Объ.Пл | Ист. | ---- | М-(Mg) | ---- | С-[доли ПДК] | ----- | b-С/М | |
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 0.0978 | 0.028465 | 100.0 | 100.0 | 0.291093409 | |
| ----- | | | | | | | | | |
| | | | | В сумме = | 0.028465 | 100.0 | | | |
| ----- | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 2244.80 | 1636.44 | 15.38 | 15.38 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0961960 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|-----|------------------------|----------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п-Объ.Пл | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 000401 6061 | 0.096196 | П1 | 0.318950 | 0.50 | 57.0 | |
| Суммарный Мq= | | 0.096196 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.318950 долей ПДК | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577
 размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|---|---------------|--|--|--|--|-------|--|--|
| | | Qс - суммарная концентрация | [доли ПДК] | | | | | | | |
| | | Сс - суммарная концентрация | [мг/м.куб] | | | | | | | |
| | | Фоп- опасное направл. ветра | [угл. град.] | | | | | | | |
| | | Уоп- опасная скорость ветра | [м/с] | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | ~~~~~ | | |
| | | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | | | | | | | |
| | | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются | | | | | | | | |

y= 3252 : Y-строка 1 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:



| | |
|---|--|
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: | |
| ~~~~~ | |
| y= 2917 : Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | |
| ~~~~~ | |
| y= 2582 : Y-строка 3 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=184) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: | |
| ~~~~~ | |
| y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.030: 0.023: 0.017: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: | |
| ~~~~~ | |
| y= 1912 : Y-строка 5 Смах= 0.096 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=193) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.026: 0.061: 0.096: 0.043: 0.021: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.014: 0.006: 0.003: | |
| Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 106 : 114 : 135 : 193 : 235 : 249 : | |
| Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.35 : 7.03 : 3.52 : 1.00 : 0.83 : 1.26 : 4.85 : | |
| ~~~~~ | |
| y= 1577 : Y-строка 6 Смах= 0.277 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=313) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.030: 0.098: 0.277: 0.057: 0.023: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.015: 0.041: 0.009: 0.003: | |
| Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 78 : 313 : 279 : 275 : | |
| Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.03 : 6.61 : 2.78 : 0.82 : 0.55 : 1.03 : 4.33 : | |
| ~~~~~ | |
| y= 1242 : Y-строка 7 Смах= 0.058 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=351) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.043: 0.058: 0.034: 0.020: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.005: 0.003: | |
| Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 76 : 73 : 67 : 57 : 35 : 351 : 315 : 298 : | |
| Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.63 : 7.41 : 4.22 : 1.23 : 1.03 : 1.98 : 5.43 : | |
| ~~~~~ | |
| y= 907 : Y-строка 8 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.023: 0.020: 0.015: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: | |
| ~~~~~ | |
| y= 572 : Y-строка 9 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | |
| ~~~~~ | |
| y= 237 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: | |
| ~~~~~ | |
| y= -98 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: | |
| ~~~~~ | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2766545 доли ПДКмр |
| | 0.0414982 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.



и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-----------|
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 0.0962 | 0.276654 | 100.0 | 100.0 | 2.8759458 |
| В сумме = | | | | 0.276654 | 100.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|------|---------|-----------|
| Координаты центра | : X= | 465 м; | Y= 1577 |
| Длина и ширина | : L= | 5025 м; | B= 3350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 335 м | |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 1 |
| 2- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 2 |
| 3- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 3 |
| 4- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.030 | 0.023 | 0.017 | 4 |
| 5- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.026 | 0.061 | 0.096 | 0.043 | 0.021 | 5 |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.030 | 0.098 | 0.277 | 0.057 | 0.023 | 6 |
| 7- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.024 | 0.043 | 0.058 | 0.034 | 0.020 | 7 |
| 8- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.023 | 0.020 | 0.015 | 8 |
| 9- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 9 |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2766545 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0414982 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 2307.5 м

(X-столбец 14, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 1577.0 м

При опасном направлении ветра : 313 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~ -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 3252: | 3050: | 2902: | 2770: | 2567: | 2955: | 2479: | 2902: | 2324: | 2690: | 2232: | 2567: | 2123: | 2426: | 2019: | |
| x= | -2048: | -969: | -990: | -1008: | -1086: | -1109: | -1120: | -1150: | -1249: | -1314: | -1370: | -1409: | -1512: | -1519: | -1659: | |
| Qс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | |
| y= | 2917: | 2161: | 1915: | 1897: | | | | | | | | | | | | |



```

-----:-----:-----:
x=  -2048: -1724: -1806: -1928:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029447 доли ПДКмр |
| | 0.0004417 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 109 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 0.0962 | 0.002945 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.002945 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1059

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3252: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 58: | 58: | 59: | 60: | 61: | 63: | 64: | 66: |
| x= | -2048: | 917: | 705: | 705: | 703: | 696: | 688: | 681: | 674: | 666: | 659: | 652: | 644: | 637: | 630: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2917: | 70: | 72: | 75: | 77: | 80: | 83: | 86: | 90: | 93: | 97: | 100: | 104: | 108: | 113: |
| x= | -2048: | 616: | 609: | 602: | 595: | 588: | 582: | 575: | 568: | 562: | 555: | 549: | 543: | 537: | 531: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2582: | 121: | 126: | 131: | 136: | 141: | 146: | 151: | 157: | 162: | 168: | 174: | 180: | 186: | 192: |
| x= | -2048: | 519: | 513: | 507: | 502: | 497: | 491: | 486: | 481: | 476: | 472: | 467: | 463: | 459: | 454: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2247: | 204: | 211: | 217: | 224: | 230: | 237: | 244: | 251: | 257: | 264: | 271: | 279: | 286: | 293: |
| x= | -2048: | 447: | 443: | 439: | 436: | 433: | 430: | 427: | 424: | 422: | 419: | 417: | 415: | 413: | 412: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1912: | 307: | 315: | 322: | 329: | 337: | 344: | 351: | 359: | 366: | 428: | 428: | 428: | 429: | 430: |
| x= | -2048: | 409: | 408: | 407: | 406: | 406: | 405: | 405: | 405: | 405: | 407: | 403: | 396: | 388: | 381: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1577: | 432: | 434: | 435: | 437: | 439: | 441: | 443: | 446: | 448: | 451: | 454: | 457: | 460: | 464: |
| x= | -2048: | 366: | 359: | 352: | 345: | 338: | 331: | 324: | 317: | 310: | 303: | 296: | 289: | 283: | 276: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 1242: | 471: | 475: | 479: | 483: | 487: | 492: | 497: | 501: | 506: | 511: | 516: | 522: | 527: | 533: |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 264: | 257: | 251: | 245: | 239: | 233: | 228: | 222: | 216: | 211: | 206: | 201: | 196: | 191: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 907: | 544: | 550: | 556: | 562: | 568: | 575: | 581: | 587: | 594: | 601: | 607: | 614: | 621: | 766: |
| x= | -2048: | 182: | 177: | 173: | 169: | 165: | 161: | 157: | 154: | 150: | 147: | 144: | 141: | 139: | 84: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 572: | 772: | 779: | 786: | 793: | 800: | 807: | 814: | 821: | 829: | 836: | 843: | 851: | 858: | 865: |
| x= | -2048: | 81: | 79: | 77: | 75: | 73: | 71: | 70: | 68: | 67: | 66: | 65: | 65: | 64: | 64: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 237: | 880: | 887: | 895: | 902: | 909: | 917: | 924: | 931: | 938: | 946: | 953: | 960: | 967: | 974: |
| x= | -2048: | 64: | 64: | 65: | 66: | 66: | 67: | 69: | 70: | 71: | 73: | 75: | 77: | 79: | 82: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -98: | 984: | 1017: | 1018: | 1020: | 1022: | 1024: | 1027: | 1029: | 1032: | 1034: | 1037: | 1040: | 1044: | 1047: |
| x= | -2048: | 86: | -27: | -32: | -40: | -47: | -54: | -61: | -68: | -75: | -81: | -88: | -95: | -101: | -108: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -433: | 1055: | 1058: | 1063: | 1067: | 1071: | 1076: | 1080: | 1085: | 1090: | 1095: | 1100: | 1106: | 1111: | 1116: |
| x= | -2048: | -121: | -127: | -133: | -139: | -145: | -151: | -157: | -162: | -168: | -173: | -178: | -183: | -188: | -193: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -768: | 1128: | 1134: | 1140: | 1146: | 1152: | 1158: | 1165: | 1171: | 1178: | 1185: | 1191: | 1198: | 1205: | 1212: |
| x= | -2048: | -202: | -207: | -211: | -215: | -219: | -223: | -227: | -230: | -233: | -237: | -240: | -243: | -245: | -248: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -1103: | 1226: | 1233: | 1240: | 1247: | 1254: | 1262: | 1269: | 1276: | 1284: | 1291: | 1298: | 1306: | 1313: | 1320: |
| x= | -2048: | -252: | -254: | -256: | -258: | -259: | -260: | -262: | -262: | -263: | -264: | -264: | -264: | -264: | -264: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -1438: | 1335: | 1342: | 1481: | 1495: | 1495: | 1499: | 1506: | 1514: | 1521: | 1528: | 1535: | 1543: | 1550: | 1557: |
| x= | -2048: | -263: | -263: | -248: | -247: | -247: | -246: | -245: | -244: | -243: | -242: | -240: | -238: | -236: | -234: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -1773: | 1571: | 1578: | 1584: | 1591: | 1598: | 1604: | 1611: | 1617: | 1624: | 1630: | 1636: | 1642: | 1648: | 1654: |
| x= | -2048: | -229: | -227: | -224: | -221: | -218: | -215: | -211: | -208: | -204: | -200: | -196: | -192: | -187: | -183: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -2108: | 1665: | 1670: | 1676: | 1681: | 1686: | 1691: | 1696: | 1700: | 1705: | 1709: | 1714: | 1718: | 1722: | 1726: |
| x= | -2048: | -173: | -168: | -163: | -158: | -153: | -147: | -142: | -136: | -130: | -124: | -118: | -112: | -106: | -100: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -2443: | 1733: | 1736: | 1739: | 1742: | 1745: | 1748: | 1750: | 1752: | 1755: | 1757: | 1758: | 1760: | 1761: | 1763: |
| x= | -2048: | -87: | -80: | -73: | -67: | -60: | -53: | -46: | -39: | -32: | -25: | -18: | -11: | -3: | 4: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -2778: | 1765: | 1765: | 1766: | 1766: | 1767: | 1767: | 1766: | 1773: | 1780: | 1787: | 1794: | 1801: | 1808: | 1814: |
| x= | -2048: | 18: | 26: | 33: | 40: | 48: | 55: | 60: | 62: | 64: | 66: | 69: | 72: | 75: | 78: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |



Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -3113: 1828: 1834: 1840: 1847: 1853: 1859: 1865: 1870: 1876: 1882: 1887: 1893: 1898: 1903:
x= -2048: 85: 88: 92: 96: 100: 104: 108: 113: 118: 122: 127: 132: 137: 143:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -3448: 1913: 1918: 1922: 1926: 1931: 1935: 1939: 1943: 1946: 1950: 1953: 1956: 1959: 1962:
x= -2048: 154: 159: 165: 171: 177: 183: 189: 196: 202: 208: 215: 222: 228: 235:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -3783: 1967: 1970: 1972: 1974: 1976: 1977: 1981: 1981: 1981: 1983: 1984: 1985: 1986: 1987:
x= -2048: 249: 256: 263: 270: 277: 284: 301: 301: 302: 310: 317: 324: 331: 339:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -4118: 1988: 1988: 1988: 1988: 1985: 1985: 1985: 1984: 1983: 1983: 1981: 1980: 1979: 1977:
x= -2048: 354: 361: 368: 376: 461: 461: 467: 475: 482: 489: 497: 504: 511: 518:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -4453: 1974: 1971: 1969: 1967: 1964: 1961: 1958: 1955: 1952: 1949: 1945: 1941: 1937: 1933:
x= -2048: 532: 540: 547: 553: 560: 567: 574: 581: 587: 594: 600: 606: 613: 619:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -4788: 1925: 1920: 1915: 1911: 1906: 1901: 1895: 1890: 1885: 1879: 1874: 1868: 1862: 1856:
x= -2048: 631: 637: 642: 648: 653: 659: 664: 669: 674: 679: 684: 688: 693: 697:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -5123: 1844: 1837: 1831: 1824: 1818: 1811: 1804: 1798: 1791: 1784: 1777: 1770: 1763: 1756:
x= -2048: 705: 709: 712: 716: 719: 722: 725: 728: 731: 733: 736: 738: 740: 742:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -5458: 1741: 1734: 1727: 1719: 1712: 1705: 1697: 1690: 1683: 1590: 1584: 1576: 1569: 1562:
x= -2048: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 750: 750: 750: 749: 749: 749: 748: 748:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -5793: 1547: 1540: 1532: 1525: 1518: 1511: 1504: 1497: 1490: 1483: 1476: 1470: 1463: 1456:
x= -2048: 746: 745: 743: 742: 740: 738: 736: 734: 731: 729: 726: 723: 720: 717:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -6128: 1443: 1443: 1443: 1443: 1443: 1442: 1442: 1442: 1441: 1440: 1439: 1438: 1436: 1435:
x= -2048: 710: 709: 763: 763: 765: 772: 780: 787: 795: 802: 809: 816: 824: 831:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -6463: 1431: 1429: 1427: 1424: 1422: 1419: 1420: 1425: 1429: 1433: 1437: 1441: 1444: 1448:
x= -2048: 845: 852: 859: 866: 873: 879: 881: 886: 892: 899: 905: 911: 917: 924:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -6798: 1455: 1458: 1460: 1463: 1466: 1467: 1536: 1536: 1540: 1547: 1555: 1562: 1569: 1577:
x= -2048: 937: 944: 951: 957: 964: 969: 968: 968: 968: 968: 968: 969: 970: 970:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -7133: | 1591: | 1599: | 1606: | 1613: | 1620: | 1627: | 1634: | 1641: | 1648: | 1655: | 1662: | 1668: | 1675: | 1681: |
| x= | -2048: | 973: | 974: | 976: | 977: | 979: | 981: | 983: | 986: | 988: | 991: | 994: | 997: | 1000: | 1004: |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -7468: | 1694: | 1700: | 1707: | 1713: | 1719: | 1724: | 1730: | 1736: | 1741: | 1747: | 1752: | 1757: | 1762: | 1767: |
| x= | -2048: | 1011: | 1015: | 1019: | 1023: | 1028: | 1032: | 1037: | 1041: | 1046: | 1051: | 1056: | 1062: | 1067: | 1073: |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -7803: | 1776: | 1781: | 1785: | 1789: | 1793: | 1797: | 1801: | 1804: | 1808: | 1811: | 1814: | 1817: | 1820: | 1822: |
| x= | -2048: | 1084: | 1090: | 1096: | 1102: | 1108: | 1114: | 1121: | 1127: | 1134: | 1140: | 1147: | 1154: | 1161: | 1168: |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -8138: | 1938: | 1938: | 1938: | 1945: | 1952: | 1959: | 1966: | 1973: | 1980: | 1988: | 1995: | 2002: | 2009: | 2017: |
| x= | -2048: | 1126: | 1126: | 1126: | 1123: | 1120: | 1118: | 1116: | 1114: | 1112: | 1111: | 1109: | 1108: | 1107: | 1106: |
| Qc : | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -8473: | 2031: | 2039: | 2046: | 2053: | 2061: | 2068: | 2076: | 2083: | 2090: | 2097: | 2105: | 2112: | 2119: | 2126: |
| x= | -2048: | 1105: | 1104: | 1104: | 1104: | 1104: | 1105: | 1105: | 1106: | 1107: | 1108: | 1109: | 1111: | 1112: | 1114: |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -8808: | 2140: | 2147: | 2154: | 2161: | 2168: | 2175: | 2181: | 2188: | 2194: | 2201: | 2207: | 2213: | 2220: | 2226: |
| x= | -2048: | 1118: | 1120: | 1123: | 1126: | 1128: | 1131: | 1135: | 1138: | 1141: | 1145: | 1149: | 1153: | 1157: | 1161: |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -9143: | 2237: | 2243: | 2249: | 2254: | 2259: | 2265: | 2270: | 2275: | 2279: | 2284: | 2289: | 2293: | 2297: | 2301: |
| x= | -2048: | 1170: | 1175: | 1179: | 1184: | 1189: | 1195: | 1200: | 1205: | 1211: | 1217: | 1222: | 1228: | 1234: | 1241: |
| Qc : | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -9478: | 2309: | 2313: | 2316: | 2319: | 2323: | 2326: | 2328: | 2361: | 2360: | 2361: | 2364: | 2366: | 2369: | 2371: |
| x= | -2048: | 1253: | 1259: | 1266: | 1273: | 1279: | 1286: | 1293: | 1373: | 1373: | 1375: | 1382: | 1389: | 1396: | 1403: |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -9813: | 2374: | 2376: | 2377: | 2378: | 2380: | 2380: | 2381: | 2382: | 2382: | 2382: | 2382: | 2382: | 2381: | 2381: |
| x= | -2048: | 1417: | 1425: | 1432: | 1439: | 1446: | 1454: | 1461: | 1468: | 1476: | 1483: | 1490: | 1498: | 1505: | 1513: |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -10148: | 2379: | 2378: | 2376: | 2375: | 2373: | 2371: | 2369: | 2367: | 2365: | 2362: | 2360: | 2357: | 2354: | 2351: |
| x= | -2048: | 1527: | 1534: | 1542: | 1549: | 1556: | 1563: | 1570: | 1577: | 1584: | 1591: | 1598: | 1605: | 1612: | 1618: |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -10483: | 2344: | 2340: | 2336: | 2332: | 2328: | 2324: | 2319: | 2315: | 2310: | 2305: | 2300: | 2295: | 2290: | 2284: |
| x= | -2048: | 1631: | 1638: | 1644: | 1650: | 1656: | 1662: | 1668: | 1674: | 1679: | 1685: | 1690: | 1696: | 1701: | 1706: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -10818: | 2273: | 2268: | 2262: | 2256: | 2250: | 2244: | 2095: | 2097: | 2103: | 2108: | 2113: | 2118: | 2123: | 2127: |
| x= | -2048: | 1716: | 1720: | 1725: | 1729: | 1733: | 1737: | 1833: | 1835: | 1840: | 1846: | 1851: | 1857: | 1862: | 1868: |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -11153: | 2136: | 2140: | 2144: | 2148: | 2152: | 2155: | 2159: | 2162: | 2165: | 2168: | 2171: | 2173: | 2175: | 2178: |
| x= | -2048: | 1880: | 1886: | 1892: | 1898: | 1905: | 1911: | 1918: | 1924: | 1931: | 1938: | 1945: | 1952: | 1959: | 1966: |



| | |
|---|--|
| Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: | |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: | |
| ~~~~~ | |
| y= -11488: 2182: 2183: 2185: 2186: 2187: 2188: 2189: 2190: 2190: 2191: 2191: 2191: 2191: 2191: | |
| x= -2048: 1980: 1987: 1994: 2001: 2009: 2016: 2023: 2031: 2038: 2045: 2053: 2139: 2139: 2144: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: | |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: | |
| ~~~~~ | |
| y= -11823: 2190: 2189: 2189: 2188: 2186: 2185: 2184: 2182: 2180: 2178: 2176: 2174: 2171: 2168: | |
| x= -2048: 2159: 2166: 2174: 2181: 2188: 2195: 2203: 2210: 2217: 2224: 2231: 2238: 2245: 2252: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: | |
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: | |
| ~~~~~ | |
| y= -12158: 2163: 2159: 2156: 2152: 2149: 2145: 2141: 2137: 2133: 2128: 2124: 2119: 2114: 2109: | |
| x= -2048: 2265: 2272: 2278: 2285: 2291: 2298: 2304: 2310: 2316: 2322: 2328: 2333: 2339: 2344: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: | |
| Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: | |
| ~~~~~ | |
| y= -12493: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076: 2071: 2065: 2059: 2053: 2046: 2040: 2033: 2027: 2020: | |
| x= -2048: 2355: 2360: 2365: 2369: 2374: 2379: 2383: 2387: 2391: 2395: 2399: 2402: 2406: 2409: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: | |
| Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: | |
| Фоп: 193 : 193 : 194 : 195 : 196 : 196 : 197 : 198 : 199 : 199 : 200 : 201 : 202 : 202 : 203 : | |
| Уоп: 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.19 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 1.13 : 1.12 : 1.11 : 1.10 : 1.09 : 1.08 : 1.06 : | |
| ~~~~~ | |
| y= -12828: 2007: 2000: 1993: 1986: 1979: 1972: 1965: 1959: 1949: 1949: 1948: 1945: 1942: 1939: | |
| x= -2048: 2415: 2418: 2420: 2423: 2425: 2427: 2429: 2431: 2455: 2455: 2455: 2462: 2469: 2475: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: | |
| Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: | |
| Фоп: 204 : 205 : 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 209 : 210 : 214 : 214 : 215 : 216 : 217 : 217 : | |
| Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.02 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 0.98 : 0.97 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : | |
| ~~~~~ | |
| y= -13163: 1931: 1928: 1924: 1920: 1915: 1911: 1906: 1902: 1897: 1892: 1887: 1881: 1876: 1870: | |
| x= -2048: 2488: 2494: 2501: 2507: 2513: 2519: 2524: 2530: 2536: 2541: 2546: 2551: 2556: 2561: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: | |
| Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: | |
| Фоп: 218 : 220 : 221 : 222 : 223 : 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 : 234 : | |
| Уоп: 0.99 : 0.98 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : | |
| ~~~~~ | |
| y= -13498: 1859: 1853: 1847: 1841: 1835: 1829: 1822: 1816: 1810: 1803: 1796: 1789: 1783: 1776: | |
| x= -2048: 2571: 2575: 2580: 2584: 2588: 2592: 2595: 2599: 2602: 2606: 2609: 2612: 2614: 2617: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: | |
| Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: | |
| Фоп: 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 : 249 : | |
| Уоп: 1.01 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.02 : | |
| ~~~~~ | |
| y= -13833: 1762: 1755: 1748: 1740: 1733: 1726: 1719: 1711: 1704: 1697: 1689: 1682: 1675: 1519: | |
| x= -2048: 2622: 2624: 2626: 2627: 2629: 2630: 2632: 2633: 2633: 2634: 2635: 2635: 2635: 2636: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.056: | |
| Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: | |
| Фоп: 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 287 : | |
| Уоп: 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.05 : | |
| ~~~~~ | |
| y= -14168: 1463: 1458: 1450: 1443: 1436: 1428: 1421: 1414: 1406: 1399: 1392: 1384: 1377: 1370: | |
| x= -2048: 2643: 2644: 2645: 2645: 2646: 2646: 2646: 2646: 2646: 2645: 2645: 2644: 2643: 2642: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: | |
| Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: | |
| Фоп: 294 : 294 : 294 : 295 : 296 : 297 : 297 : 298 : 299 : 300 : 301 : 301 : 302 : 303 : 304 : | |
| Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.11 : 1.12 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : | |
| ~~~~~ | |
| y= -14503: 1355: 1348: 1341: 1334: 1327: 1320: 1313: 1306: 1300: 1293: 1286: 1280: 1273: 1267: | |
| x= -2048: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628: 2626: 2623: 2620: 2617: 2614: 2611: 2607: 2603: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: | |
| Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: | |
| ~~~~~ | |
| y= -14838: 1080: 1079: 1073: 1067: 1061: 1055: 1049: 1044: 1038: 1033: 1028: 1023: 1018: 1013: | |
| ~~~~~ | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 2484: | 2484: | 2480: | 2476: | 2471: | 2467: | 2462: | 2458: | 2453: | 2448: | 2443: | 2437: | 2432: | 2426: |
| Qc : | 0.038: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: |
| Cc : | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -15173: | 1003: | 999: | 995: | 991: | 987: | 983: | 979: | 976: | 972: | 969: | 966: | 963: | 960: | 958: |
| x= | -2048: | 2415: | 2409: | 2403: | 2397: | 2391: | 2385: | 2378: | 2372: | 2365: | 2359: | 2352: | 2345: | 2338: | 2331: |
| Qc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -15508: | 953: | 951: | 949: | 948: | 946: | 945: | 944: | 943: | 942: | 941: | 941: | 941: | 940: | 941: |
| x= | -2048: | 2317: | 2310: | 2303: | 2296: | 2289: | 2281: | 2274: | 2267: | 2260: | 2252: | 2245: | 2238: | 2230: | 2152: |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -15843: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 941: | 942: | 943: | 944: | 945: | 946: | 946: | 943: |
| x= | -2048: | 1999: | 1998: | 1998: | 1992: | 1985: | 1977: | 1970: | 1963: | 1955: | 1948: | 1941: | 1934: | 1933: | 1929: |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -16178: | 935: | 931: | 927: | 924: | 920: | 917: | 914: | 911: | 908: | 906: | 903: | 884: | 875: | 874: |
| x= | -2048: | 1917: | 1910: | 1904: | 1898: | 1891: | 1885: | 1878: | 1871: | 1864: | 1858: | 1851: | 1794: | 1794: | 1794: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -16513: | 874: | 873: | 871: | 864: | 856: | 849: | 842: | 834: | 827: | 820: | 813: | 805: | 798: | 791: |
| x= | -2048: | 1794: | 1794: | 1794: | 1794: | 1793: | 1792: | 1792: | 1791: | 1789: | 1788: | 1786: | 1785: | 1783: | 1783: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| y= | -16848: | 777: | 770: | 763: | 756: | 750: | 743: | 736: | 730: | 723: | 717: | 711: | 705: | 699: | 693: |
| x= | -2048: | 1778: | 1776: | 1773: | 1770: | 1768: | 1764: | 1761: | 1758: | 1754: | 1750: | 1746: | 1742: | 1738: | 1734: |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -17183: | 681: | 676: | 670: | 665: | 659: | 654: | 649: | 645: | 640: | 635: | 631: | 627: | 622: | 619: |
| x= | -2048: | 1725: | 1720: | 1715: | 1710: | 1705: | 1699: | 1694: | 1688: | 1683: | 1677: | 1671: | 1665: | 1659: | 1653: |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -17518: | 611: | 608: | 604: | 601: | 598: | 595: | 592: | 590: | 588: | 585: | 583: | 582: | 580: | 578: |
| x= | -2048: | 1640: | 1634: | 1627: | 1621: | 1614: | 1607: | 1600: | 1593: | 1586: | 1579: | 1572: | 1565: | 1558: | 1551: |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -17853: | 576: | 575: | 574: | 574: | 573: | 573: | 571: | 563: | 469: | 462: | 454: | 447: | 440: | 432: |
| x= | -2048: | 1536: | 1529: | 1521: | 1514: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1506: | 1506: | 1505: | 1504: |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -18188: | 418: | 411: | 403: | 396: | 389: | 382: | 375: | 368: | 361: | 354: | 348: | 341: | 334: | 328: |
| x= | -2048: | 1502: | 1501: | 1499: | 1498: | 1496: | 1494: | 1492: | 1489: | 1487: | 1484: | 1481: | 1478: | 1475: | 1471: |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -18523: | 315: | 309: | 302: | 296: | 290: | 285: | 279: | 273: | 268: | 262: | 257: | 249: | 249: | 247: |
| x= | -2048: | 1464: | 1460: | 1456: | 1452: | 1448: | 1443: | 1439: | 1434: | 1429: | 1424: | 1419: | 1411: | 1411: | 1409: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -18858: | 237: | 232: | 227: | 223: | 218: | 214: | 210: | 206: | 202: | 198: | 195: | 192: | 188: | 185: |
| x= | -2048: | 1398: | 1392: | 1386: | 1381: | 1375: | 1369: | 1363: | 1356: | 1350: | 1344: | 1337: | 1331: | 1324: | 1317: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |



Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -19193: 180: 177: 175: 173: 171: 169: 168: 166: 165: 164: 163: 162: 162: 161:
x= -2048: 1304: 1297: 1290: 1283: 1276: 1268: 1261: 1254: 1247: 1240: 1232: 1225: 1218: 1210:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -19528: 161: 161: 163: 161: 155: 150: 145: 139: 134: 129: 125: 120: 116: 111:
x= -2048: 1195: 1188: 1146: 1144: 1139: 1134: 1129: 1124: 1118: 1113: 1107: 1101: 1096: 1090:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -19863: 103: 99: 96: 92: 89: 85: 82: 79: 77: 74: 72: 70: 68: 66:
x= -2048: 1077: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1032: 1025: 1018: 1011: 1004: 997: 990:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -20198: 62: 61: 60: 59: 58: 57: 57: 57:
x= -2048: 975: 968: 961: 954: 946: 939: 932: 924:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2431.0 м, Y= 1959.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0645365 доли ПДКмр |
| 0.0096805 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 0.0962 | 0.064536 | 100.0 | 0.670885324 |
| В сумме = | | | | 0.064536 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|--------|------|----|-----|----|-----|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | 000401 | 6061 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 2244.80 | 1636.44 | 15.38 | 15.38 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1032400 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|--------|--------------------|-----|------------------------|----------|----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Хм | |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | |
| 1 | 000401 | 6061 | | 0.103240 | П1 | 0.066979 | 0.50 85.5 |
| Суммарный Мq= | | 0.103240 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.066979 долей ПДК | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.



Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
 Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577
 размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 | ~~~~~ |

| | |
|--|--|
| y= 3252 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: | |
| y= 2917 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | |
| y= 2582 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=184) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: | |
| y= 2247 : Y-строка 4 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.009: 0.006: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: | |
| y= 1912 : Y-строка 5 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=193) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.033: 0.017: 0.008: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.017: 0.008: 0.004: | |
| y= 1577 : Y-строка 6 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=313) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.034: 0.066: 0.022: 0.009: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.033: 0.011: 0.004: | |
| Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 78 : 313 : 279 : 275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.22 : 7.99 : 5.64 : 3.06 : 1.03 : 0.69 : 0.51 : 0.81 : 1.30 : | |
| y= 1242 : Y-строка 7 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=351) | |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978: | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.022: 0.014: 0.007: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004: | |



y= 907 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355)
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 572 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 237 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -98 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358)
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0659622 доли ПДКмр |
 | 0.0329811 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 0.1032 | 0.065962 | 100.0 | 0.638920724 |
| В сумме = | | | | 0.065962 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 465 м; Y= 1577
 Длина и ширина : L= 5025 м; B= 3350 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 335 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.023 | 0.033 | 0.017 | 0.008 | 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.034 | 0.066 | 0.022 | 0.009 | 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.022 | 0.014 | 0.007 | 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:



Максимальная концентрация -----> См = 0.0659622 долей ПДКмр
= 0.0329811 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2307.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 6) Ум = 1577.0 м
При опасном направлении ветра : 313 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 19
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 3252: 3050: 2902: 2770: 2567: 2955: 2479: 2902: 2324: 2690: 2232: 2567: 2123: 2426: 2019:

x= -2048: -969: -990: -1008: -1086: -1109: -1120: -1150: -1249: -1314: -1370: -1409: -1512: -1519: -1659:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 2917: 2161: 1915: 1897:  
-----  
x= -2048: -1724: -1806: -1928:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011990 доли ПДКмр |
| 0.0005995 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 109 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 0.1032 | 0.001199 | 100.0 | 0.011614171 |
| В сумме = | | | | 0.001199 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 1059
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 3252: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 61: 63: 64: 66:

x= -2048: 917: 705: 705: 703: 696: 688: 681: 674: 666: 659: 652: 644: 637: 630:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2917: 70: 72: 75: 77: 80: 83: 86: 90: 93: 97: 100: 104: 108: 113:  
-----



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048:   | 616:   | 609:   | 602:   | 595:   | 588:   | 582:   | 575:   | 568:   | 562:   | 555:   | 549:   | 543:   | 537:   | 531:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 2582:    | 121:   | 126:   | 131:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 157:   | 162:   | 168:   | 174:   | 180:   | 186:   | 192:   |
| x= | -2048:   | 519:   | 513:   | 507:   | 502:   | 497:   | 491:   | 486:   | 481:   | 476:   | 472:   | 467:   | 463:   | 459:   | 454:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 2247:    | 204:   | 211:   | 217:   | 224:   | 230:   | 237:   | 244:   | 251:   | 257:   | 264:   | 271:   | 279:   | 286:   | 293:   |
| x= | -2048:   | 447:   | 443:   | 439:   | 436:   | 433:   | 430:   | 427:   | 424:   | 422:   | 419:   | 417:   | 415:   | 413:   | 412:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 1912:    | 307:   | 315:   | 322:   | 329:   | 337:   | 344:   | 351:   | 359:   | 366:   | 428:   | 428:   | 428:   | 429:   | 430:   |
| x= | -2048:   | 409:   | 408:   | 407:   | 406:   | 406:   | 405:   | 405:   | 405:   | 405:   | 407:   | 403:   | 396:   | 388:   | 381:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 1577:    | 432:   | 434:   | 435:   | 437:   | 439:   | 441:   | 443:   | 446:   | 448:   | 451:   | 454:   | 457:   | 460:   | 464:   |
| x= | -2048:   | 366:   | 359:   | 352:   | 345:   | 338:   | 331:   | 324:   | 317:   | 310:   | 303:   | 296:   | 289:   | 283:   | 276:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 1242:    | 471:   | 475:   | 479:   | 483:   | 487:   | 492:   | 497:   | 501:   | 506:   | 511:   | 516:   | 522:   | 527:   | 533:   |
| x= | -2048:   | 264:   | 257:   | 251:   | 245:   | 239:   | 233:   | 228:   | 222:   | 216:   | 211:   | 206:   | 201:   | 196:   | 191:   |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 907:     | 544:   | 550:   | 556:   | 562:   | 568:   | 575:   | 581:   | 587:   | 594:   | 601:   | 607:   | 614:   | 621:   | 766:   |
| x= | -2048:   | 182:   | 177:   | 173:   | 169:   | 165:   | 161:   | 157:   | 154:   | 150:   | 147:   | 144:   | 141:   | 139:   | 84:    |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 572:     | 772:   | 779:   | 786:   | 793:   | 800:   | 807:   | 814:   | 821:   | 829:   | 836:   | 843:   | 851:   | 858:   | 865:   |
| x= | -2048:   | 81:    | 79:    | 77:    | 75:    | 73:    | 71:    | 70:    | 68:    | 67:    | 66:    | 65:    | 65:    | 64:    | 64:    |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 237:     | 880:   | 887:   | 895:   | 902:   | 909:   | 917:   | 924:   | 931:   | 938:   | 946:   | 953:   | 960:   | 967:   | 974:   |
| x= | -2048:   | 64:    | 64:    | 65:    | 66:    | 66:    | 67:    | 69:    | 70:    | 71:    | 73:    | 75:    | 77:    | 79:    | 82:    |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -98:     | 984:   | 1017:  | 1018:  | 1020:  | 1022:  | 1024:  | 1027:  | 1029:  | 1032:  | 1034:  | 1037:  | 1040:  | 1044:  | 1047:  |
| x= | -2048:   | 86:    | -27:   | -32:   | -40:   | -47:   | -54:   | -61:   | -68:   | -75:   | -81:   | -88:   | -95:   | -101:  | -108:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -433:    | 1055:  | 1058:  | 1063:  | 1067:  | 1071:  | 1076:  | 1080:  | 1085:  | 1090:  | 1095:  | 1100:  | 1106:  | 1111:  | 1116:  |
| x= | -2048:   | -121:  | -127:  | -133:  | -139:  | -145:  | -151:  | -157:  | -162:  | -168:  | -173:  | -178:  | -183:  | -188:  | -193:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -768:    | 1128:  | 1134:  | 1140:  | 1146:  | 1152:  | 1158:  | 1165:  | 1171:  | 1178:  | 1185:  | 1191:  | 1198:  | 1205:  | 1212:  |
| x= | -2048:   | -202:  | -207:  | -211:  | -215:  | -219:  | -223:  | -227:  | -230:  | -233:  | -237:  | -240:  | -243:  | -245:  | -248:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | -1103:   | 1226:  | 1233:  | 1240:  | 1247:  | 1254:  | 1262:  | 1269:  | 1276:  | 1284:  | 1291:  | 1298:  | 1306:  | 1313:  | 1320:  |
| x= | -2048:   | -252:  | -254:  | -256:  | -258:  | -259:  | -260:  | -262:  | -262:  | -263:  | -264:  | -264:  | -264:  | -264:  | -264:  |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |



Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1438: 1335: 1342: 1481: 1495: 1495: 1499: 1506: 1514: 1521: 1528: 1535: 1543: 1550: 1557:  
x= -2048: -263: -263: -248: -247: -247: -246: -245: -244: -243: -242: -240: -238: -236: -234:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1773: 1571: 1578: 1584: 1591: 1598: 1604: 1611: 1617: 1624: 1630: 1636: 1642: 1648: 1654:  
x= -2048: -229: -227: -224: -221: -218: -215: -211: -208: -204: -200: -196: -192: -187: -183:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2108: 1665: 1670: 1676: 1681: 1686: 1691: 1696: 1700: 1705: 1709: 1714: 1718: 1722: 1726:  
x= -2048: -173: -168: -163: -158: -153: -147: -142: -136: -130: -124: -118: -112: -106: -100:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2443: 1733: 1736: 1739: 1742: 1745: 1748: 1750: 1752: 1755: 1757: 1758: 1760: 1761: 1763:  
x= -2048: -87: -80: -73: -67: -60: -53: -46: -39: -32: -25: -18: -11: -3: 4:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2778: 1765: 1765: 1766: 1766: 1767: 1767: 1766: 1773: 1780: 1787: 1794: 1801: 1808: 1814:  
x= -2048: 18: 26: 33: 40: 48: 55: 60: 62: 64: 66: 69: 72: 75: 78:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -3113: 1828: 1834: 1840: 1847: 1853: 1859: 1865: 1870: 1876: 1882: 1887: 1893: 1898: 1903:  
x= -2048: 85: 88: 92: 96: 100: 104: 108: 113: 118: 122: 127: 132: 137: 143:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -3448: 1913: 1918: 1922: 1926: 1931: 1935: 1939: 1943: 1946: 1950: 1953: 1956: 1959: 1962:  
x= -2048: 154: 159: 165: 171: 177: 183: 189: 196: 202: 208: 215: 222: 228: 235:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -3783: 1967: 1970: 1972: 1974: 1976: 1977: 1981: 1981: 1981: 1983: 1984: 1985: 1986: 1987:  
x= -2048: 249: 256: 263: 270: 277: 284: 301: 301: 302: 310: 317: 324: 331: 339:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -4118: 1988: 1988: 1988: 1988: 1985: 1985: 1985: 1984: 1983: 1983: 1981: 1980: 1979: 1977:  
x= -2048: 354: 361: 368: 376: 461: 461: 467: 475: 482: 489: 497: 504: 511: 518:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -4453: 1974: 1971: 1969: 1967: 1964: 1961: 1958: 1955: 1952: 1949: 1945: 1941: 1937: 1933:  
x= -2048: 532: 540: 547: 553: 560: 567: 574: 581: 587: 594: 600: 606: 613: 619:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -4788: 1925: 1920: 1915: 1911: 1906: 1901: 1895: 1890: 1885: 1879: 1874: 1868: 1862: 1856:  
x= -2048: 631: 637: 642: 648: 653: 659: 664: 669: 674: 679: 684: 688: 693: 697:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -5123: 1844: 1837: 1831: 1824: 1818: 1811: 1804: 1798: 1791: 1784: 1777: 1770: 1763: 1756:  
x= -2048: 705: 709: 712: 716: 719: 722: 725: 728: 731: 733: 736: 738: 740: 742:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5458: | 1741:  | 1734:  | 1727:  | 1719:  | 1712:  | 1705:  | 1697:  | 1690:  | 1683:  | 1590:  | 1584:  | 1576:  | 1569:  | 1562:  |
| x=   | -2048: | 745:   | 746:   | 747:   | 748:   | 749:   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 748:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5793: | 1547:  | 1540:  | 1532:  | 1525:  | 1518:  | 1511:  | 1504:  | 1497:  | 1490:  | 1483:  | 1476:  | 1470:  | 1463:  | 1456:  |
| x=   | -2048: | 746:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   | 738:   | 736:   | 734:   | 731:   | 729:   | 726:   | 723:   | 720:   | 717:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -6128: | 1443:  | 1443:  | 1443:  | 1443:  | 1443:  | 1442:  | 1442:  | 1442:  | 1441:  | 1440:  | 1439:  | 1438:  | 1436:  | 1435:  |
| x=   | -2048: | 710:   | 709:   | 763:   | 763:   | 765:   | 772:   | 780:   | 787:   | 795:   | 802:   | 809:   | 816:   | 824:   | 831:   |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -6463: | 1431:  | 1429:  | 1427:  | 1424:  | 1422:  | 1419:  | 1420:  | 1425:  | 1429:  | 1433:  | 1437:  | 1441:  | 1444:  | 1448:  |
| x=   | -2048: | 845:   | 852:   | 859:   | 866:   | 873:   | 879:   | 881:   | 886:   | 892:   | 899:   | 905:   | 911:   | 917:   | 924:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -6798: | 1455:  | 1458:  | 1460:  | 1463:  | 1466:  | 1467:  | 1536:  | 1536:  | 1540:  | 1547:  | 1555:  | 1562:  | 1569:  | 1577:  |
| x=   | -2048: | 937:   | 944:   | 951:   | 957:   | 964:   | 969:   | 968:   | 968:   | 968:   | 968:   | 968:   | 969:   | 970:   | 970:   |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -7133: | 1591:  | 1599:  | 1606:  | 1613:  | 1620:  | 1627:  | 1634:  | 1641:  | 1648:  | 1655:  | 1662:  | 1668:  | 1675:  | 1681:  |
| x=   | -2048: | 973:   | 974:   | 976:   | 977:   | 979:   | 981:   | 983:   | 986:   | 988:   | 991:   | 994:   | 997:   | 1000:  | 1004:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -7468: | 1694:  | 1700:  | 1707:  | 1713:  | 1719:  | 1724:  | 1730:  | 1736:  | 1741:  | 1747:  | 1752:  | 1757:  | 1762:  | 1767:  |
| x=   | -2048: | 1011:  | 1015:  | 1019:  | 1023:  | 1028:  | 1032:  | 1037:  | 1041:  | 1046:  | 1051:  | 1056:  | 1062:  | 1067:  | 1073:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -7803: | 1776:  | 1781:  | 1785:  | 1789:  | 1793:  | 1797:  | 1801:  | 1804:  | 1808:  | 1811:  | 1814:  | 1817:  | 1820:  | 1822:  |
| x=   | -2048: | 1084:  | 1090:  | 1096:  | 1102:  | 1108:  | 1114:  | 1121:  | 1127:  | 1134:  | 1140:  | 1147:  | 1154:  | 1161:  | 1168:  |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -8138: | 1938:  | 1938:  | 1938:  | 1945:  | 1952:  | 1959:  | 1966:  | 1973:  | 1980:  | 1988:  | 1995:  | 2002:  | 2009:  | 2017:  |
| x=   | -2048: | 1126:  | 1126:  | 1126:  | 1123:  | 1120:  | 1118:  | 1116:  | 1114:  | 1112:  | 1111:  | 1109:  | 1108:  | 1107:  | 1106:  |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -8473: | 2031:  | 2039:  | 2046:  | 2053:  | 2061:  | 2068:  | 2076:  | 2083:  | 2090:  | 2097:  | 2105:  | 2112:  | 2119:  | 2126:  |
| x=   | -2048: | 1105:  | 1104:  | 1104:  | 1104:  | 1104:  | 1105:  | 1105:  | 1106:  | 1107:  | 1108:  | 1109:  | 1111:  | 1112:  | 1114:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -8808: | 2140:  | 2147:  | 2154:  | 2161:  | 2168:  | 2175:  | 2181:  | 2188:  | 2194:  | 2201:  | 2207:  | 2213:  | 2220:  | 2226:  |
| x=   | -2048: | 1118:  | 1120:  | 1123:  | 1126:  | 1128:  | 1131:  | 1135:  | 1138:  | 1141:  | 1145:  | 1149:  | 1153:  | 1157:  | 1161:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -9143: | 2237:  | 2243:  | 2249:  | 2254:  | 2259:  | 2265:  | 2270:  | 2275:  | 2279:  | 2284:  | 2289:  | 2293:  | 2297:  | 2301:  |
| x=   | -2048: | 1170:  | 1175:  | 1179:  | 1184:  | 1189:  | 1195:  | 1200:  | 1205:  | 1211:  | 1217:  | 1222:  | 1228:  | 1234:  | 1241:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -9478: | 2309: | 2313: | 2316: | 2319: | 2323: | 2326: | 2328: | 2361: | 2360: | 2361: | 2364: | 2366: | 2369: | 2371: |
| x= | -2048: | 1253: | 1259: | 1266: | 1273: | 1279: | 1286: | 1293: | 1373: | 1373: | 1375: | 1382: | 1389: | 1396: | 1403: |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -9813:   | 2374:  | 2376:  | 2377:  | 2378:  | 2380:  | 2380:  | 2381:  | 2382:  | 2382:  | 2382:  | 2382:  | 2382:  | 2381:  | 2381:  |
| x= | -2048:   | 1417:  | 1425:  | 1432:  | 1439:  | 1446:  | 1454:  | 1461:  | 1468:  | 1476:  | 1483:  | 1490:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -10148:  | 2379:  | 2378:  | 2376:  | 2375:  | 2373:  | 2371:  | 2369:  | 2367:  | 2365:  | 2362:  | 2360:  | 2357:  | 2354:  | 2351:  |
| x= | -2048:   | 1527:  | 1534:  | 1542:  | 1549:  | 1556:  | 1563:  | 1570:  | 1577:  | 1584:  | 1591:  | 1598:  | 1605:  | 1612:  | 1618:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -10483:  | 2344:  | 2340:  | 2336:  | 2332:  | 2328:  | 2324:  | 2319:  | 2315:  | 2310:  | 2305:  | 2300:  | 2295:  | 2290:  | 2284:  |
| x= | -2048:   | 1631:  | 1638:  | 1644:  | 1650:  | 1656:  | 1662:  | 1668:  | 1674:  | 1679:  | 1685:  | 1690:  | 1696:  | 1701:  | 1706:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| y= | -10818:  | 2273:  | 2268:  | 2262:  | 2256:  | 2250:  | 2244:  | 2095:  | 2097:  | 2103:  | 2108:  | 2113:  | 2118:  | 2123:  | 2127:  |
| x= | -2048:   | 1716:  | 1720:  | 1725:  | 1729:  | 1733:  | 1737:  | 1833:  | 1835:  | 1840:  | 1846:  | 1851:  | 1857:  | 1862:  | 1868:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -11153:  | 2136:  | 2140:  | 2144:  | 2148:  | 2152:  | 2155:  | 2159:  | 2162:  | 2165:  | 2168:  | 2171:  | 2173:  | 2175:  | 2178:  |
| x= | -2048:   | 1880:  | 1886:  | 1892:  | 1898:  | 1905:  | 1911:  | 1918:  | 1924:  | 1931:  | 1938:  | 1945:  | 1952:  | 1959:  | 1966:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -11488:  | 2182:  | 2183:  | 2185:  | 2186:  | 2187:  | 2188:  | 2189:  | 2190:  | 2190:  | 2191:  | 2191:  | 2191:  | 2191:  | 2191:  |
| x= | -2048:   | 1980:  | 1987:  | 1994:  | 2001:  | 2009:  | 2016:  | 2023:  | 2031:  | 2038:  | 2045:  | 2053:  | 2139:  | 2139:  | 2144:  |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -11823:  | 2190:  | 2189:  | 2189:  | 2188:  | 2186:  | 2185:  | 2184:  | 2182:  | 2180:  | 2178:  | 2176:  | 2174:  | 2171:  | 2168:  |
| x= | -2048:   | 2159:  | 2166:  | 2174:  | 2181:  | 2188:  | 2195:  | 2203:  | 2210:  | 2217:  | 2224:  | 2231:  | 2238:  | 2245:  | 2252:  |
| Qc | : 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -12158:  | 2163:  | 2159:  | 2156:  | 2152:  | 2149:  | 2145:  | 2141:  | 2137:  | 2133:  | 2128:  | 2124:  | 2119:  | 2114:  | 2109:  |
| x= | -2048:   | 2265:  | 2272:  | 2278:  | 2285:  | 2291:  | 2298:  | 2304:  | 2310:  | 2316:  | 2322:  | 2328:  | 2333:  | 2339:  | 2344:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -12493:  | 2099:  | 2093:  | 2088:  | 2082:  | 2076:  | 2071:  | 2065:  | 2059:  | 2053:  | 2046:  | 2040:  | 2033:  | 2027:  | 2020:  |
| x= | -2048:   | 2355:  | 2360:  | 2365:  | 2369:  | 2374:  | 2379:  | 2383:  | 2387:  | 2391:  | 2395:  | 2399:  | 2402:  | 2406:  | 2409:  |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y= | -12828:  | 2007:  | 2000:  | 1993:  | 1986:  | 1979:  | 1972:  | 1965:  | 1959:  | 1949:  | 1949:  | 1948:  | 1945:  | 1942:  | 1939:  |
| x= | -2048:   | 2415:  | 2418:  | 2420:  | 2423:  | 2425:  | 2427:  | 2429:  | 2431:  | 2455:  | 2455:  | 2455:  | 2462:  | 2469:  | 2475:  |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
| Cc | : 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y= | -13163:  | 1931:  | 1928:  | 1924:  | 1920:  | 1915:  | 1911:  | 1906:  | 1902:  | 1897:  | 1892:  | 1887:  | 1881:  | 1876:  | 1870:  |
| x= | -2048:   | 2488:  | 2494:  | 2501:  | 2507:  | 2513:  | 2519:  | 2524:  | 2530:  | 2536:  | 2541:  | 2546:  | 2551:  | 2556:  | 2561:  |
| Qc | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: |
| Cc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -13498:  | 1859:  | 1853:  | 1847:  | 1841:  | 1835:  | 1829:  | 1822:  | 1816:  | 1810:  | 1803:  | 1796:  | 1789:  | 1783:  | 1776:  |
| x= | -2048:   | 2571:  | 2575:  | 2580:  | 2584:  | 2588:  | 2592:  | 2595:  | 2599:  | 2602:  | 2606:  | 2609:  | 2612:  | 2614:  | 2617:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -13833:  | 1762:  | 1755:  | 1748:  | 1740:  | 1733:  | 1726:  | 1719:  | 1711:  | 1704:  | 1697:  | 1689:  | 1682:  | 1675:  | 1519:  |
| x= | -2048:   | 2622:  | 2624:  | 2626:  | 2627:  | 2629:  | 2630:  | 2632:  | 2633:  | 2633:  | 2634:  | 2635:  | 2635:  | 2635:  | 2636:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y= | -14168:  | 1463:  | 1458:  | 1450:  | 1443:  | 1436:  | 1428:  | 1421:  | 1414:  | 1406:  | 1399:  | 1392:  | 1384:  | 1377:  | 1370:  |
| x= | -2048:   | 2643:  | 2644:  | 2645:  | 2645:  | 2646:  | 2646:  | 2646:  | 2646:  | 2646:  | 2645:  | 2645:  | 2644:  | 2643:  | 2642:  |
| Qc | : 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -14503:  | 1355:  | 1348:  | 1341:  | 1334:  | 1327:  | 1320:  | 1313:  | 1306:  | 1300:  | 1293:  | 1286:  | 1280:  | 1273:  | 1267:  |
| x= | -2048:   | 2639:  | 2637:  | 2635:  | 2633:  | 2631:  | 2628:  | 2626:  | 2623:  | 2620:  | 2617:  | 2614:  | 2611:  | 2607:  | 2603:  |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| Cc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -14838:  | 1080:  | 1079:  | 1073:  | 1067:  | 1061:  | 1055:  | 1049:  | 1044:  | 1038:  | 1033:  | 1028:  | 1023:  | 1018:  | 1013:  |
| x= | -2048:   | 2484:  | 2484:  | 2480:  | 2476:  | 2471:  | 2467:  | 2462:  | 2458:  | 2453:  | 2448:  | 2443:  | 2437:  | 2432:  | 2426:  |
| Qc | : 0.015: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc | : 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -15173:  | 1003:  | 999:   | 995:   | 991:   | 987:   | 983:   | 979:   | 976:   | 972:   | 969:   | 966:   | 963:   | 960:   | 958:   |
| x= | -2048:   | 2415:  | 2409:  | 2403:  | 2397:  | 2391:  | 2385:  | 2378:  | 2372:  | 2365:  | 2359:  | 2352:  | 2345:  | 2338:  | 2331:  |
| Qc | : 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -15508:  | 953:   | 951:   | 949:   | 948:   | 946:   | 945:   | 944:   | 943:   | 942:   | 941:   | 941:   | 941:   | 940:   | 941:   |
| x= | -2048:   | 2317:  | 2310:  | 2303:  | 2296:  | 2289:  | 2281:  | 2274:  | 2267:  | 2260:  | 2252:  | 2245:  | 2238:  | 2230:  | 2152:  |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -15843:  | 940:   | 940:   | 940:   | 940:   | 940:   | 940:   | 941:   | 942:   | 943:   | 944:   | 945:   | 946:   | 946:   | 943:   |
| x= | -2048:   | 1999:  | 1998:  | 1998:  | 1992:  | 1985:  | 1977:  | 1970:  | 1963:  | 1955:  | 1948:  | 1941:  | 1934:  | 1933:  | 1929:  |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -16178:  | 935:   | 931:   | 927:   | 924:   | 920:   | 917:   | 914:   | 911:   | 908:   | 906:   | 903:   | 884:   | 875:   | 874:   |
| x= | -2048:   | 1917:  | 1910:  | 1904:  | 1898:  | 1891:  | 1885:  | 1878:  | 1871:  | 1864:  | 1858:  | 1851:  | 1794:  | 1794:  | 1794:  |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -16513:  | 874:   | 873:   | 871:   | 864:   | 856:   | 849:   | 842:   | 834:   | 827:   | 820:   | 813:   | 805:   | 798:   | 791:   |
| x= | -2048:   | 1794:  | 1794:  | 1794:  | 1794:  | 1794:  | 1793:  | 1792:  | 1792:  | 1791:  | 1789:  | 1788:  | 1786:  | 1785:  | 1783:  |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -16848:  | 777:   | 770:   | 763:   | 756:   | 750:   | 743:   | 736:   | 730:   | 723:   | 717:   | 711:   | 705:   | 699:   | 693:   |
| x= | -2048:   | 1778:  | 1776:  | 1773:  | 1770:  | 1768:  | 1764:  | 1761:  | 1758:  | 1754:  | 1750:  | 1746:  | 1742:  | 1738:  | 1734:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | -17183:  | 681:   | 676:   | 670:   | 665:   | 659:   | 654:   | 649:   | 645:   | 640:   | 635:   | 631:   | 627:   | 622:   | 619:   |
| x= | -2048:   | 1725:  | 1720:  | 1715:  | 1710:  | 1705:  | 1699:  | 1694:  | 1688:  | 1683:  | 1677:  | 1671:  | 1665:  | 1659:  | 1653:  |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -17518:  | 611:   | 608:   | 604:   | 601:   | 598:   | 595:   | 592:   | 590:   | 588:   | 585:   | 583:   | 582:   | 580:   | 578:   |
| x= | -2048:   | 1640:  | 1634:  | 1627:  | 1621:  | 1614:  | 1607:  | 1600:  | 1593:  | 1586:  | 1579:  | 1572:  | 1565:  | 1558:  | 1551:  |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | -17853:  | 576:   | 575:   | 574:   | 574:   | 573:   | 573:   | 571:   | 563:   | 469:   | 462:   | 454:   | 447:   | 440:   | 432:   |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -2048:  | 1536:  | 1529:  | 1521:  | 1514:  | 1507:  | 1507:  | 1507:  | 1507:  | 1507:  | 1507:  | 1506:  | 1506:  | 1505:  | 1504:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -18188: | 418:   | 411:   | 403:   | 396:   | 389:   | 382:   | 375:   | 368:   | 361:   | 354:   | 348:   | 341:   | 334:   | 328:   |
| x=   | -2048:  | 1502:  | 1501:  | 1499:  | 1498:  | 1496:  | 1494:  | 1492:  | 1489:  | 1487:  | 1484:  | 1481:  | 1478:  | 1475:  | 1471:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -18523: | 315:   | 309:   | 302:   | 296:   | 290:   | 285:   | 279:   | 273:   | 268:   | 262:   | 257:   | 249:   | 249:   | 247:   |
| x=   | -2048:  | 1464:  | 1460:  | 1456:  | 1452:  | 1448:  | 1443:  | 1439:  | 1434:  | 1429:  | 1424:  | 1419:  | 1411:  | 1411:  | 1409:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -18858: | 237:   | 232:   | 227:   | 223:   | 218:   | 214:   | 210:   | 206:   | 202:   | 198:   | 195:   | 192:   | 188:   | 185:   |
| x=   | -2048:  | 1398:  | 1392:  | 1386:  | 1381:  | 1375:  | 1369:  | 1363:  | 1356:  | 1350:  | 1344:  | 1337:  | 1331:  | 1324:  | 1317:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -19193: | 180:   | 177:   | 175:   | 173:   | 171:   | 169:   | 168:   | 166:   | 165:   | 164:   | 163:   | 162:   | 162:   | 161:   |
| x=   | -2048:  | 1304:  | 1297:  | 1290:  | 1283:  | 1276:  | 1268:  | 1261:  | 1254:  | 1247:  | 1240:  | 1232:  | 1225:  | 1218:  | 1210:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -19528: | 161:   | 161:   | 163:   | 161:   | 155:   | 150:   | 145:   | 139:   | 134:   | 129:   | 125:   | 120:   | 116:   | 111:   |
| x=   | -2048:  | 1195:  | 1188:  | 1146:  | 1144:  | 1139:  | 1134:  | 1129:  | 1124:  | 1118:  | 1113:  | 1107:  | 1101:  | 1096:  | 1090:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -19863: | 103:   | 99:    | 96:    | 92:    | 89:    | 85:    | 82:    | 79:    | 77:    | 74:    | 72:    | 70:    | 68:    | 66:    |
| x=   | -2048:  | 1077:  | 1071:  | 1065:  | 1058:  | 1052:  | 1045:  | 1038:  | 1032:  | 1025:  | 1018:  | 1011:  | 1004:  | 997:   | 990:   |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -20198: | 62:    | 61:    | 60:    | 59:    | 58:    | 57:    | 57:    | 57:    | 57:    | 57:    | 57:    | 57:    | 57:    | 57:    |
| x=   | -2048:  | 975:   | 968:   | 961:   | 954:   | 946:   | 939:   | 932:   | 924:   | 924:   | 924:   | 924:   | 924:   | 924:   | 924:   |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2431.0 м, Y= 1959.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0240420 доли ПДКмр |  
| 0.0120210 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | Ном.         | Код          | Тип          | Выброс       | Вклад        | Вклад в%     | Сум. %       | Коеф. влияния |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Объ. Пл Ист.      | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист.  |
| 1                 | 000401       | 6061         | П1           | 0.1032       | 0.024042     | 100.0        | 100.0        | 0.232874706   |
| В сумме =         |              |              |              | 0.024042     | 100.0        |              |              |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип          | H            | D            | Wo           | V1           | T            | X1           | Y1           | X2           | Y2           | Alf          | F            | KP           | Ди           | Выброс       |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. | Объ. Пл Ист. |
| 000401       | 6063         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 196.82       | 1361.59      | 16.40        | 16.40        | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0000010    |



#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |                        |                    |             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------------------|--------------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |                        |                    |             |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |                        |                    |             |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            | Их расчетные параметры |                    |             |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип                    | См                 | Um          | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----      | ----                   | -[доли ПДК]-       | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000401 6063 | 0.00000098 | П1                     | 0.004363           | 0.50        | 11.4      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |                        |                    |             |           |
| Суммарный Мq= 0.00000098 г/с                                                                                                                                                |             |            |                        |                    |             |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |            |                        | 0.004363 долей ПДК |             |           |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |                        |                    |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |            |                        |                    | 0.50 м/с    |           |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |                        |                    |             |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |                        |                    |             |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3





Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип         | H           | D           | Wo          | V1          | T           | X1          | Y1          | X2          | Y2          | Alf         | F           | КР          | Ди          | Выброс      |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. |
| 000401      | 6061        | П1          | 2.0         |             |             | 0.0         | 2244.80     | 1636.44     | 15.38       | 15.38       | 0           | 1.0         | 1.000       | 0           | 1.081600    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Ум   | Хм   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Ум   | Хм   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000401 6061 | 1.081600 | П1  | 0.070171 | 0.50 | 85.5 |  | 1                      | 000401 6061 | 1.081600 | П1  | 0.070171 | 0.50 | 85.5 |  |
| Суммарный Мq= 1.081600 г/с                                                                                                                                                  |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.070171 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577  
размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка_обозначений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 3252 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2917 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183)                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2582 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=184)                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.031: 0.028: 0.023:

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.054: 0.061: 0.047: 0.031:

y= 1912 : Y-строка 5 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=193)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.035: 0.018: 0.008:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.054: 0.120: 0.174: 0.088: 0.042:

y= 1577 : Y-строка 6 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=313)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.035: 0.069: 0.023: 0.009:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.031: 0.062: 0.176: 0.346: 0.114: 0.046:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 78 : 313 : 279 : 275 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.22 : 7.99 : 5.64 : 3.06 : 1.03 : 0.69 : 0.51 : 0.81 : 1.30 :

y= 1242 : Y-строка 7 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=351)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.023: 0.014: 0.008:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.047: 0.089: 0.115: 0.071: 0.038:

y= 907 : Y-строка 8 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.042: 0.046: 0.038: 0.028:

y= 572 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.027: 0.024: 0.021:

y= 237 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016:

y= -98 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0691057 доли ПДКмр |  
 | 0.3455283 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000401 | 6061 | П1     | 1.0816   | 0.069106 | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |        |      |        | 0.069106 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 465 м; Y= 1577



| Длина и ширина : L= 5025 м; В= 3350 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 335 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 1    |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 2    |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 3    |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 4    |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.024 | 0.035 | 0.018 | 0.008 | 5    |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.035 | 0.069 | 0.023 | 0.009 | С- 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.023 | 0.014 | 0.008 | 7    |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 8    |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 9    |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 10   |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 11   |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0691057 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3455283 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 2307.5 м  
( X-столбец 14, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 1577.0 м  
При опасном направлении ветра : 313 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вер.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 19  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 3252: 3050: 2902: 2770: 2567: 2955: 2479: 2902: 2324: 2690: 2232: 2567: 2123: 2426: 2019:  
-----  
x= -2048: -969: -990: -1008: -1086: -1109: -1120: -1150: -1249: -1314: -1370: -1409: -1512: -1519: -1659:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 2917: 2161: 1915: 1897:

x= -2048: -1724: -1806: -1928:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | С<sub>с</sub>= 0.0012562 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0062809 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|---------|------|--------|--------|----------|--------------|---------------|-------------|
| №м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | |
| ---- | Объ. Пл | Ист. | ---- | М (Мг) | ---- | С [доли ПДК] | ----- | b=С/М |
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 1.0816 | 0.001256 | 100.0 | 100.0 | 0.001161417 |



| В сумме = 0.001256 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1059

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3252: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 57: | 58: | 58: | 59: | 60: | 61: | 63: | 64: | 66: |
| x= | -2048: | 917: | 705: | 705: | 703: | 696: | 688: | 681: | 674: | 666: | 659: | 652: | 644: | 637: | 630: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2917: | 70: | 72: | 75: | 77: | 80: | 83: | 86: | 90: | 93: | 97: | 100: | 104: | 108: | 113: |
| x= | -2048: | 616: | 609: | 602: | 595: | 588: | 582: | 575: | 568: | 562: | 555: | 549: | 543: | 537: | 531: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2582: | 121: | 126: | 131: | 136: | 141: | 146: | 151: | 157: | 162: | 168: | 174: | 180: | 186: | 192: |
| x= | -2048: | 519: | 513: | 507: | 502: | 497: | 491: | 486: | 481: | 476: | 472: | 467: | 463: | 459: | 454: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2247: | 204: | 211: | 217: | 224: | 230: | 237: | 244: | 251: | 257: | 264: | 271: | 279: | 286: | 293: |
| x= | -2048: | 447: | 443: | 439: | 436: | 433: | 430: | 427: | 424: | 422: | 419: | 417: | 415: | 413: | 412: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1912: | 307: | 315: | 322: | 329: | 337: | 344: | 351: | 359: | 366: | 428: | 428: | 428: | 429: | 430: |
| x= | -2048: | 409: | 408: | 407: | 406: | 406: | 405: | 405: | 405: | 405: | 407: | 403: | 396: | 388: | 381: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1577: | 432: | 434: | 435: | 437: | 439: | 441: | 443: | 446: | 448: | 451: | 454: | 457: | 460: | 464: |
| x= | -2048: | 366: | 359: | 352: | 345: | 338: | 331: | 324: | 317: | 310: | 303: | 296: | 289: | 283: | 276: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1242: | 471: | 475: | 479: | 483: | 487: | 492: | 497: | 501: | 506: | 511: | 516: | 522: | 527: | 533: |
| x= | -2048: | 264: | 257: | 251: | 245: | 239: | 233: | 228: | 222: | 216: | 211: | 206: | 201: | 196: | 191: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 907: | 544: | 550: | 556: | 562: | 568: | 575: | 581: | 587: | 594: | 601: | 607: | 614: | 621: | 766: |
| x= | -2048: | 182: | 177: | 173: | 169: | 165: | 161: | 157: | 154: | 150: | 147: | 144: | 141: | 139: | 84: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 572: | 772: | 779: | 786: | 793: | 800: | 807: | 814: | 821: | 829: | 836: | 843: | 851: | 858: | 865: |
| x= | -2048: | 81: | 79: | 77: | 75: | 73: | 71: | 70: | 68: | 67: | 66: | 65: | 65: | 64: | 64: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cс : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 237: | 880: | 887: | 895: | 902: | 909: | 917: | 924: | 931: | 938: | 946: | 953: | 960: | 967: | 974: |
| x= | -2048: | 64: | 64: | 65: | 66: | 66: | 67: | 69: | 70: | 71: | 73: | 75: | 77: | 79: | 82: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -98: | 984: | 1017: | 1018: | 1020: | 1022: | 1024: | 1027: | 1029: | 1032: | 1034: | 1037: | 1040: | 1044: | 1047: |
| x= | -2048: | 86: | -27: | -32: | -40: | -47: | -54: | -61: | -68: | -75: | -81: | -88: | -95: | -101: | -108: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -433: | 1055: | 1058: | 1063: | 1067: | 1071: | 1076: | 1080: | 1085: | 1090: | 1095: | 1100: | 1106: | 1111: | 1116: |
| x= | -2048: | -121: | -127: | -133: | -139: | -145: | -151: | -157: | -162: | -168: | -173: | -178: | -183: | -188: | -193: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -768: | 1128: | 1134: | 1140: | 1146: | 1152: | 1158: | 1165: | 1171: | 1178: | 1185: | 1191: | 1198: | 1205: | 1212: |
| x= | -2048: | -202: | -207: | -211: | -215: | -219: | -223: | -227: | -230: | -233: | -237: | -240: | -243: | -245: | -248: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -1103: | 1226: | 1233: | 1240: | 1247: | 1254: | 1262: | 1269: | 1276: | 1284: | 1291: | 1298: | 1306: | 1313: | 1320: |
| x= | -2048: | -252: | -254: | -256: | -258: | -259: | -260: | -262: | -262: | -263: | -264: | -264: | -264: | -264: | -264: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -1438: | 1335: | 1342: | 1481: | 1495: | 1495: | 1499: | 1506: | 1514: | 1521: | 1528: | 1535: | 1543: | 1550: | 1557: |
| x= | -2048: | -263: | -263: | -248: | -247: | -247: | -246: | -245: | -244: | -243: | -242: | -240: | -238: | -236: | -234: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -1773: | 1571: | 1578: | 1584: | 1591: | 1598: | 1604: | 1611: | 1617: | 1624: | 1630: | 1636: | 1642: | 1648: | 1654: |
| x= | -2048: | -229: | -227: | -224: | -221: | -218: | -215: | -211: | -208: | -204: | -200: | -196: | -192: | -187: | -183: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -2108: | 1665: | 1670: | 1676: | 1681: | 1686: | 1691: | 1696: | 1700: | 1705: | 1709: | 1714: | 1718: | 1722: | 1726: |
| x= | -2048: | -173: | -168: | -163: | -158: | -153: | -147: | -142: | -136: | -130: | -124: | -118: | -112: | -106: | -100: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -2443: | 1733: | 1736: | 1739: | 1742: | 1745: | 1748: | 1750: | 1752: | 1755: | 1757: | 1758: | 1760: | 1761: | 1763: |
| x= | -2048: | -87: | -80: | -73: | -67: | -60: | -53: | -46: | -39: | -32: | -25: | -18: | -11: | -3: | 4: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -2778: | 1765: | 1765: | 1766: | 1766: | 1767: | 1767: | 1766: | 1773: | 1780: | 1787: | 1794: | 1801: | 1808: | 1814: |
| x= | -2048: | 18: | 26: | 33: | 40: | 48: | 55: | 60: | 62: | 64: | 66: | 69: | 72: | 75: | 78: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -3113: | 1828: | 1834: | 1840: | 1847: | 1853: | 1859: | 1865: | 1870: | 1876: | 1882: | 1887: | 1893: | 1898: | 1903: |
| x= | -2048: | 85: | 88: | 92: | 96: | 100: | 104: | 108: | 113: | 118: | 122: | 127: | 132: | 137: | 143: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -3448: | 1913: | 1918: | 1922: | 1926: | 1931: | 1935: | 1939: | 1943: | 1946: | 1950: | 1953: | 1956: | 1959: | 1962: |
| x= | -2048: | 154: | 159: | 165: | 171: | 177: | 183: | 189: | 196: | 202: | 208: | 215: | 222: | 228: | 235: |
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -3783: | 1967: | 1970: | 1972: | 1974: | 1976: | 1977: | 1981: | 1981: | 1981: | 1983: | 1984: | 1985: | 1986: | 1987: |
| x= | -2048: | 249: | 256: | 263: | 270: | 277: | 284: | 301: | 301: | 302: | 310: | 317: | 324: | 331: | 339: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= | -4118: | 1988: | 1988: | 1988: | 1988: | 1985: | 1985: | 1985: | 1984: | 1983: | 1983: | 1981: | 1980: | 1979: | 1977: |
| x= | -2048: | 354: | 361: | 368: | 376: | 461: | 461: | 467: | 475: | 482: | 489: | 497: | 504: | 511: | 518: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |
| y= | -4453: | 1974: | 1971: | 1969: | 1967: | 1964: | 1961: | 1958: | 1955: | 1952: | 1949: | 1945: | 1941: | 1937: | 1933: |
| x= | -2048: | 532: | 540: | 547: | 553: | 560: | 567: | 574: | 581: | 587: | 594: | 600: | 606: | 613: | 619: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |
| y= | -4788: | 1925: | 1920: | 1915: | 1911: | 1906: | 1901: | 1895: | 1890: | 1885: | 1879: | 1874: | 1868: | 1862: | 1856: |
| x= | -2048: | 631: | 637: | 642: | 648: | 653: | 659: | 664: | 669: | 674: | 679: | 684: | 688: | 693: | 697: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y= | -5123: | 1844: | 1837: | 1831: | 1824: | 1818: | 1811: | 1804: | 1798: | 1791: | 1784: | 1777: | 1770: | 1763: | 1756: |
| x= | -2048: | 705: | 709: | 712: | 716: | 719: | 722: | 725: | 728: | 731: | 733: | 736: | 738: | 740: | 742: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y= | -5458: | 1741: | 1734: | 1727: | 1719: | 1712: | 1705: | 1697: | 1690: | 1683: | 1590: | 1584: | 1576: | 1569: | 1562: |
| x= | -2048: | 745: | 746: | 747: | 748: | 749: | 750: | 750: | 750: | 750: | 749: | 749: | 749: | 748: | 748: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: |
| y= | -5793: | 1547: | 1540: | 1532: | 1525: | 1518: | 1511: | 1504: | 1497: | 1490: | 1483: | 1476: | 1470: | 1463: | 1456: |
| x= | -2048: | 746: | 745: | 743: | 742: | 740: | 738: | 736: | 734: | 731: | 729: | 726: | 723: | 720: | 717: |
| Qc | : 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc | : 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y= | -6128: | 1443: | 1443: | 1443: | 1443: | 1443: | 1442: | 1442: | 1442: | 1441: | 1440: | 1439: | 1438: | 1436: | 1435: |
| x= | -2048: | 710: | 709: | 763: | 763: | 765: | 772: | 780: | 787: | 795: | 802: | 809: | 816: | 824: | 831: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| y= | -6463: | 1431: | 1429: | 1427: | 1424: | 1422: | 1419: | 1420: | 1425: | 1429: | 1433: | 1437: | 1441: | 1444: | 1448: |
| x= | -2048: | 845: | 852: | 859: | 866: | 873: | 879: | 881: | 886: | 892: | 899: | 905: | 911: | 917: | 924: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| y= | -6798: | 1455: | 1458: | 1460: | 1463: | 1466: | 1467: | 1536: | 1536: | 1540: | 1547: | 1555: | 1562: | 1569: | 1577: |
| x= | -2048: | 937: | 944: | 951: | 957: | 964: | 969: | 968: | 968: | 968: | 968: | 968: | 968: | 969: | 970: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y= | -7133: | 1591: | 1599: | 1606: | 1613: | 1620: | 1627: | 1634: | 1641: | 1648: | 1655: | 1662: | 1668: | 1675: | 1681: |
| x= | -2048: | 973: | 974: | 976: | 977: | 979: | 981: | 983: | 986: | 988: | 991: | 994: | 997: | 1000: | 1004: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| y= | -7468: | 1694: | 1700: | 1707: | 1713: | 1719: | 1724: | 1730: | 1736: | 1741: | 1747: | 1752: | 1757: | 1762: | 1767: |
| x= | -2048: | 1011: | 1015: | 1019: | 1023: | 1028: | 1032: | 1037: | 1041: | 1046: | 1051: | 1056: | 1062: | 1067: | 1073: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| y= | -7803: | 1776: | 1781: | 1785: | 1789: | 1793: | 1797: | 1801: | 1804: | 1808: | 1811: | 1814: | 1817: | 1820: | 1822: |
| x= | -2048: | 1084: | 1090: | 1096: | 1102: | 1108: | 1114: | 1121: | 1127: | 1134: | 1140: | 1147: | 1154: | 1161: | 1168: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -8138: | 1938: | 1938: | 1938: | 1945: | 1952: | 1959: | 1966: | 1973: | 1980: | 1988: | 1995: | 2002: | 2009: | 2017: |
| x= | -2048: | 1126: | 1126: | 1126: | 1123: | 1120: | 1118: | 1116: | 1114: | 1112: | 1111: | 1109: | 1108: | 1107: | 1106: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.026: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| y= | -8473: | 2031: | 2039: | 2046: | 2053: | 2061: | 2068: | 2076: | 2083: | 2090: | 2097: | 2105: | 2112: | 2119: | 2126: |
| x= | -2048: | 1105: | 1104: | 1104: | 1104: | 1104: | 1105: | 1105: | 1106: | 1107: | 1108: | 1109: | 1111: | 1112: | 1114: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| y= | -8808: | 2140: | 2147: | 2154: | 2161: | 2168: | 2175: | 2181: | 2188: | 2194: | 2201: | 2207: | 2213: | 2220: | 2226: |
| x= | -2048: | 1118: | 1120: | 1123: | 1126: | 1128: | 1131: | 1135: | 1138: | 1141: | 1145: | 1149: | 1153: | 1157: | 1161: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| y= | -9143: | 2237: | 2243: | 2249: | 2254: | 2259: | 2265: | 2270: | 2275: | 2279: | 2284: | 2289: | 2293: | 2297: | 2301: |
| x= | -2048: | 1170: | 1175: | 1179: | 1184: | 1189: | 1195: | 1200: | 1205: | 1211: | 1217: | 1222: | 1228: | 1234: | 1241: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| y= | -9478: | 2309: | 2313: | 2316: | 2319: | 2323: | 2326: | 2328: | 2361: | 2360: | 2361: | 2364: | 2366: | 2369: | 2371: |
| x= | -2048: | 1253: | 1259: | 1266: | 1273: | 1279: | 1286: | 1293: | 1373: | 1373: | 1375: | 1382: | 1389: | 1396: | 1403: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| y= | -9813: | 2374: | 2376: | 2377: | 2378: | 2380: | 2380: | 2381: | 2382: | 2382: | 2382: | 2382: | 2382: | 2381: | 2381: |
| x= | -2048: | 1417: | 1425: | 1432: | 1439: | 1446: | 1454: | 1461: | 1468: | 1476: | 1483: | 1490: | 1498: | 1505: | 1513: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| y= | -10148: | 2379: | 2378: | 2376: | 2375: | 2373: | 2371: | 2369: | 2367: | 2365: | 2362: | 2360: | 2357: | 2354: | 2351: |
| x= | -2048: | 1527: | 1534: | 1542: | 1549: | 1556: | 1563: | 1570: | 1577: | 1584: | 1591: | 1598: | 1605: | 1612: | 1618: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: |
| y= | -10483: | 2344: | 2340: | 2336: | 2332: | 2328: | 2324: | 2319: | 2315: | 2310: | 2305: | 2300: | 2295: | 2290: | 2284: |
| x= | -2048: | 1631: | 1638: | 1644: | 1650: | 1656: | 1662: | 1668: | 1674: | 1679: | 1685: | 1690: | 1696: | 1701: | 1706: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: |
| y= | -10818: | 2273: | 2268: | 2262: | 2256: | 2250: | 2244: | 2095: | 2097: | 2103: | 2108: | 2113: | 2118: | 2123: | 2127: |
| x= | -2048: | 1716: | 1720: | 1725: | 1729: | 1733: | 1737: | 1833: | 1835: | 1840: | 1846: | 1851: | 1857: | 1862: | 1868: |
| Qc | : 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| y= | -11153: | 2136: | 2140: | 2144: | 2148: | 2152: | 2155: | 2159: | 2162: | 2165: | 2168: | 2171: | 2173: | 2175: | 2178: |
| x= | -2048: | 1880: | 1886: | 1892: | 1898: | 1905: | 1911: | 1918: | 1924: | 1931: | 1938: | 1945: | 1952: | 1959: | 1966: |
| Qc | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc | : 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| y= | -11488: | 2182: | 2183: | 2185: | 2186: | 2187: | 2188: | 2189: | 2190: | 2190: | 2191: | 2191: | 2191: | 2191: | 2191: |
| x= | -2048: | 1980: | 1987: | 1994: | 2001: | 2009: | 2016: | 2023: | 2031: | 2038: | 2045: | 2053: | 2139: | 2139: | 2144: |
| Qc | : 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| y= | -11823: | 2190: | 2189: | 2189: | 2188: | 2186: | 2185: | 2184: | 2182: | 2180: | 2178: | 2176: | 2174: | 2171: | 2168: |
| x= | -2048: | 2159: | 2166: | 2174: | 2181: | 2188: | 2195: | 2203: | 2210: | 2217: | 2224: | 2231: | 2238: | 2245: | 2252: |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc | : 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.077: |
| y= | -12158: | 2163: | 2159: | 2156: | 2152: | 2149: | 2145: | 2141: | 2137: | 2133: | 2128: | 2124: | 2119: | 2114: | 2109: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 2265: | 2272: | 2278: | 2285: | 2291: | 2298: | 2304: | 2310: | 2316: | 2322: | 2328: | 2333: | 2339: | 2344: |
| Qc : | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: |
| Cc : | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.088: |
| y= | -12493: | 2099: | 2093: | 2088: | 2082: | 2076: | 2071: | 2065: | 2059: | 2053: | 2046: | 2040: | 2033: | 2027: | 2020: |
| x= | -2048: | 2355: | 2360: | 2365: | 2369: | 2374: | 2379: | 2383: | 2387: | 2391: | 2395: | 2399: | 2402: | 2406: | 2409: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: |
| Cc : | 0.089: | 0.090: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.102: | 0.103: | 0.105: | 0.107: | 0.108: |
| y= | -12828: | 2007: | 2000: | 1993: | 1986: | 1979: | 1972: | 1965: | 1959: | 1949: | 1949: | 1948: | 1945: | 1942: | 1939: |
| x= | -2048: | 2415: | 2418: | 2420: | 2423: | 2425: | 2427: | 2429: | 2431: | 2455: | 2455: | 2455: | 2462: | 2469: | 2475: |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.110: | 0.112: | 0.114: | 0.116: | 0.118: | 0.120: | 0.122: | 0.124: | 0.126: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: |
| y= | -13163: | 1931: | 1928: | 1924: | 1920: | 1915: | 1911: | 1906: | 1902: | 1897: | 1892: | 1887: | 1881: | 1876: | 1870: |
| x= | -2048: | 2488: | 2494: | 2501: | 2507: | 2513: | 2519: | 2524: | 2530: | 2536: | 2541: | 2546: | 2551: | 2556: | 2561: |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: |
| Cc : | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: |
| y= | -13498: | 1859: | 1853: | 1847: | 1841: | 1835: | 1829: | 1822: | 1816: | 1810: | 1803: | 1796: | 1789: | 1783: | 1776: |
| x= | -2048: | 2571: | 2575: | 2580: | 2584: | 2588: | 2592: | 2595: | 2599: | 2602: | 2606: | 2609: | 2612: | 2614: | 2617: |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: |
| y= | -13833: | 1762: | 1755: | 1748: | 1740: | 1733: | 1726: | 1719: | 1711: | 1704: | 1697: | 1689: | 1682: | 1675: | 1519: |
| x= | -2048: | 2622: | 2624: | 2626: | 2627: | 2629: | 2630: | 2632: | 2633: | 2633: | 2634: | 2635: | 2635: | 2635: | 2636: |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.022: |
| Cc : | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.112: |
| y= | -14168: | 1463: | 1458: | 1450: | 1443: | 1436: | 1428: | 1421: | 1414: | 1406: | 1399: | 1392: | 1384: | 1377: | 1370: |
| x= | -2048: | 2643: | 2644: | 2645: | 2645: | 2646: | 2646: | 2646: | 2646: | 2646: | 2645: | 2645: | 2644: | 2643: | 2642: |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.090: |
| y= | -14503: | 1355: | 1348: | 1341: | 1334: | 1327: | 1320: | 1313: | 1306: | 1300: | 1293: | 1286: | 1280: | 1273: | 1267: |
| x= | -2048: | 2639: | 2637: | 2635: | 2633: | 2631: | 2628: | 2626: | 2623: | 2620: | 2617: | 2614: | 2611: | 2607: | 2603: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: |
| y= | -14838: | 1080: | 1079: | 1073: | 1067: | 1061: | 1055: | 1049: | 1044: | 1038: | 1033: | 1028: | 1023: | 1018: | 1013: |
| x= | -2048: | 2484: | 2484: | 2480: | 2476: | 2471: | 2467: | 2462: | 2458: | 2453: | 2448: | 2443: | 2437: | 2432: | 2426: |
| Qc : | 0.016: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.080: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: |
| y= | -15173: | 1003: | 999: | 995: | 991: | 987: | 983: | 979: | 976: | 972: | 969: | 966: | 963: | 960: | 958: |
| x= | -2048: | 2415: | 2409: | 2403: | 2397: | 2391: | 2385: | 2378: | 2372: | 2365: | 2359: | 2352: | 2345: | 2338: | 2331: |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| y= | -15508: | 953: | 951: | 949: | 948: | 946: | 945: | 944: | 943: | 942: | 941: | 941: | 941: | 940: | 941: |
| x= | -2048: | 2317: | 2310: | 2303: | 2296: | 2289: | 2281: | 2274: | 2267: | 2260: | 2252: | 2245: | 2238: | 2230: | 2152: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| y= | -15843: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 941: | 942: | 943: | 944: | 945: | 946: | 946: | 943: |
| x= | -2048: | 1999: | 1998: | 1998: | 1992: | 1985: | 1977: | 1970: | 1963: | 1955: | 1948: | 1941: | 1934: | 1933: | 1929: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: |
| y= | -16178: | 935: | 931: | 927: | 924: | 920: | 917: | 914: | 911: | 908: | 906: | 903: | 884: | 875: | 874: |
| x= | -2048: | 1917: | 1910: | 1904: | 1898: | 1891: | 1885: | 1878: | 1871: | 1864: | 1858: | 1851: | 1794: | 1794: | 1794: |



Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.035: 0.034: 0.034:

y= -16513: 874: 873: 871: 864: 856: 849: 842: 834: 827: 820: 813: 805: 798: 791:
x= -2048: 1794: 1794: 1794: 1794: 1794: 1793: 1792: 1792: 1791: 1789: 1788: 1786: 1785: 1783:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:

y= -16848: 777: 770: 763: 756: 750: 743: 736: 730: 723: 717: 711: 705: 699: 693:
x= -2048: 1778: 1776: 1773: 1770: 1768: 1764: 1761: 1758: 1754: 1750: 1746: 1742: 1738: 1734:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:

y= -17183: 681: 676: 670: 665: 659: 654: 649: 645: 640: 635: 631: 627: 622: 619:
x= -2048: 1725: 1720: 1715: 1710: 1705: 1699: 1694: 1688: 1683: 1677: 1671: 1665: 1659: 1653:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:

y= -17518: 611: 608: 604: 601: 598: 595: 592: 590: 588: 585: 583: 582: 580: 578:
x= -2048: 1640: 1634: 1627: 1621: 1614: 1607: 1600: 1593: 1586: 1579: 1572: 1565: 1558: 1551:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:

y= -17853: 576: 575: 574: 574: 573: 573: 571: 563: 469: 462: 454: 447: 440: 432:
x= -2048: 1536: 1529: 1521: 1514: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1506: 1506: 1505: 1504:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= -18188: 418: 411: 403: 396: 389: 382: 375: 368: 361: 354: 348: 341: 334: 328:
x= -2048: 1502: 1501: 1499: 1498: 1496: 1494: 1492: 1489: 1487: 1484: 1481: 1478: 1475: 1471:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:

y= -18523: 315: 309: 302: 296: 290: 285: 279: 273: 268: 262: 257: 249: 249: 247:
x= -2048: 1464: 1460: 1456: 1452: 1448: 1443: 1439: 1434: 1429: 1424: 1419: 1411: 1411: 1409:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= -18858: 237: 232: 227: 223: 218: 214: 210: 206: 202: 198: 195: 192: 188: 185:
x= -2048: 1398: 1392: 1386: 1381: 1375: 1369: 1363: 1356: 1350: 1344: 1337: 1331: 1324: 1317:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -19193: 180: 177: 175: 173: 171: 169: 168: 166: 165: 164: 163: 162: 162: 161:
x= -2048: 1304: 1297: 1290: 1283: 1276: 1268: 1261: 1254: 1247: 1240: 1232: 1225: 1218: 1210:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -19528: 161: 161: 163: 161: 155: 150: 145: 139: 134: 129: 125: 120: 116: 111:
x= -2048: 1195: 1188: 1146: 1144: 1139: 1134: 1129: 1124: 1118: 1113: 1107: 1101: 1096: 1090:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= -19863: 103: 99: 96: 92: 89: 85: 82: 79: 77: 74: 72: 70: 68: 66:
x= -2048: 1077: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1032: 1025: 1018: 1011: 1004: 997: 990:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:

y= -20198: 62: 61: 60: 59: 58: 57: 57: 57:
x= -2048: 975: 968: 961: 954: 946: 939: 932: 924:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2431.0 м, Y= 1959.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0251877 доли ПДКмр |
| 0.1259387 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|---------|------|--------|----------|----------|--------------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| ---- | Объ. Пл | Ист. | ---- | М- (Мг) | ----- | С [доли ПДК] | ----- |
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 1.0816 | 0.025188 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | | | 0.023287473 | |
| В сумме = | | | | 0.025188 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~м~ | ~м~ | ~м~ | г/с |
| 000401 | 6062 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 2260.75 | 1448.09 | 21.24 | 21.24 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001667 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|-----|------------------------|----------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п-Объ.Пл Ист. | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 000401 6062 | 0.000167 | П1 | 0.297697 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq= | | 0.000167 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.297697 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025х3350 с шагом 335
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577
размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |



```
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 3252 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=181)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2917 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=182)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2582 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=182)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=183)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1912 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=186)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1577 : Y-строка 6 Смах= 0.022 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=200)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.022: 0.006: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1242 : Y-строка 7 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=347)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.013: 0.006: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 907 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 572 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 237 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -98 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0223936 доли ПДКмр |
| 0.0004479 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 3.05 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 6062 | П1 | 0.00016670 | 0.022394 | 100.0 | 100.0 | 134.3344727 |
| В сумме = | | | | 0.022394 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 465 м; Y= 1577 |
Длина и ширина : L= 5025 м; B= 3350 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 335 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 6-С | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.009 | 0.022 | 0.006 | 0.002 |
| 7- | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.013 | 0.006 | 0.002 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0223936 долей ПДКмр
= 0.0004479 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2307.5 м

(X-столбец 14, Y-строка 6) Ум = 1577.0 м

При опасном направлении ветра : 200 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.05 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 3252: 3050: 2902: 2770: 2567: 2955: 2479: 2902: 2324: 2690: 2232: 2567: 2123: 2426: 2019:
x= -2048: -969: -990: -1008: -1086: -1109: -1120: -1150: -1249: -1314: -1370: -1409: -1512: -1519: -1659:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2917: 2161: 1915: 1897:

x= -2048: -1724: -1806: -1928:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001921 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000038 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 112 град.  
и скорости ветра 3.78 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000401 | 6062 | П1     | 0.00016670 | 0.000192 | 100.0  | 1.1520931     |
| В сумме = |        |      |        | 0.000192   | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1059  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

y= 3252: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 61: 63: 64: 66:  
-----  
x= -2048: 917: 705: 705: 703: 696: 688: 681: 674: 666: 659: 652: 644: 637: 630:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2917: 70: 72: 75: 77: 80: 83: 86: 90: 93: 97: 100: 104: 108: 113:

x= -2048: 616: 609: 602: 595: 588: 582: 575: 568: 562: 555: 549: 543: 537: 531:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2582: 121: 126: 131: 136: 141: 146: 151: 157: 162: 168: 174: 180: 186: 192:  
-----  
x= -2048: 519: 513: 507: 502: 497: 491: 486: 481: 476: 472: 467: 463: 459: 454:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2247: 204: 211: 217: 224: 230: 237: 244: 251: 257: 264: 271: 279: 286: 293:

x= -2048: 447: 443: 439: 436: 433: 430: 427: 424: 422: 419: 417: 415: 413: 412:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1912: 307: 315: 322: 329: 337: 344: 351: 359: 366: 428: 428: 428: 429: 430:  
-----  
x= -2048: 409: 408: 407: 406: 406: 405: 405: 405: 405: 407: 403: 396: 388: 381:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1577: 432: 434: 435: 437: 439: 441: 443: 446: 448: 451: 454: 457: 460: 464:

x= -2048: 366: 359: 352: 345: 338: 331: 324: 317: 310: 303: 296: 289: 283: 276:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1242:  | 471:   | 475:   | 479:   | 483:   | 487:   | 492:   | 497:   | 501:   | 506:   | 511:   | 516:   | 522:   | 527:   | 533:   |
| x=   | -2048: | 264:   | 257:   | 251:   | 245:   | 239:   | 233:   | 228:   | 222:   | 216:   | 211:   | 206:   | 201:   | 196:   | 191:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 907:   | 544:   | 550:   | 556:   | 562:   | 568:   | 575:   | 581:   | 587:   | 594:   | 601:   | 607:   | 614:   | 621:   | 766:   |
| x=   | -2048: | 182:   | 177:   | 173:   | 169:   | 165:   | 161:   | 157:   | 154:   | 150:   | 147:   | 144:   | 141:   | 139:   | 84:    |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 572:   | 772:   | 779:   | 786:   | 793:   | 800:   | 807:   | 814:   | 821:   | 829:   | 836:   | 843:   | 851:   | 858:   | 865:   |
| x=   | -2048: | 81:    | 79:    | 77:    | 75:    | 73:    | 71:    | 70:    | 68:    | 67:    | 66:    | 65:    | 65:    | 64:    | 64:    |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 237:   | 880:   | 887:   | 895:   | 902:   | 909:   | 917:   | 924:   | 931:   | 938:   | 946:   | 953:   | 960:   | 967:   | 974:   |
| x=   | -2048: | 64:    | 64:    | 65:    | 66:    | 66:    | 67:    | 69:    | 70:    | 71:    | 73:    | 75:    | 77:    | 79:    | 82:    |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -98:   | 984:   | 1017:  | 1018:  | 1020:  | 1022:  | 1024:  | 1027:  | 1029:  | 1032:  | 1034:  | 1037:  | 1040:  | 1044:  | 1047:  |
| x=   | -2048: | 86:    | -27:   | -32:   | -40:   | -47:   | -54:   | -61:   | -68:   | -75:   | -81:   | -88:   | -95:   | -101:  | -108:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -433:  | 1055:  | 1058:  | 1063:  | 1067:  | 1071:  | 1076:  | 1080:  | 1085:  | 1090:  | 1095:  | 1100:  | 1106:  | 1111:  | 1116:  |
| x=   | -2048: | -121:  | -127:  | -133:  | -139:  | -145:  | -151:  | -157:  | -162:  | -168:  | -173:  | -178:  | -183:  | -188:  | -193:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -768:  | 1128:  | 1134:  | 1140:  | 1146:  | 1152:  | 1158:  | 1165:  | 1171:  | 1178:  | 1185:  | 1191:  | 1198:  | 1205:  | 1212:  |
| x=   | -2048: | -202:  | -207:  | -211:  | -215:  | -219:  | -223:  | -227:  | -230:  | -233:  | -237:  | -240:  | -243:  | -245:  | -248:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1103: | 1226:  | 1233:  | 1240:  | 1247:  | 1254:  | 1262:  | 1269:  | 1276:  | 1284:  | 1291:  | 1298:  | 1306:  | 1313:  | 1320:  |
| x=   | -2048: | -252:  | -254:  | -256:  | -258:  | -259:  | -260:  | -262:  | -262:  | -263:  | -264:  | -264:  | -264:  | -264:  | -264:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1438: | 1335:  | 1342:  | 1481:  | 1495:  | 1495:  | 1499:  | 1506:  | 1514:  | 1521:  | 1528:  | 1535:  | 1543:  | 1550:  | 1557:  |
| x=   | -2048: | -263:  | -263:  | -248:  | -247:  | -247:  | -246:  | -245:  | -244:  | -243:  | -242:  | -240:  | -238:  | -236:  | -234:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -1773: | 1571:  | 1578:  | 1584:  | 1591:  | 1598:  | 1604:  | 1611:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1642:  | 1648:  | 1654:  |
| x=   | -2048: | -229:  | -227:  | -224:  | -221:  | -218:  | -215:  | -211:  | -208:  | -204:  | -200:  | -196:  | -192:  | -187:  | -183:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -2108: | 1665:  | 1670:  | 1676:  | 1681:  | 1686:  | 1691:  | 1696:  | 1700:  | 1705:  | 1709:  | 1714:  | 1718:  | 1722:  | 1726:  |
| x=   | -2048: | -173:  | -168:  | -163:  | -158:  | -153:  | -147:  | -142:  | -136:  | -130:  | -124:  | -118:  | -112:  | -106:  | -100:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -2443: | 1733:  | 1736:  | 1739:  | 1742:  | 1745:  | 1748:  | 1750:  | 1752:  | 1755:  | 1757:  | 1758:  | 1760:  | 1761:  | 1763:  |
| x=   | -2048: | -87:   | -80:   | -73:   | -67:   | -60:   | -53:   | -46:   | -39:   | -32:   | -25:   | -18:   | -11:   | -3:    | 4:     |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -2778: | 1765:  | 1765:  | 1766:  | 1766:  | 1767:  | 1767:  | 1766:  | 1773:  | 1780:  | 1787:  | 1794:  | 1801:  | 1808:  | 1814:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -2048: | 18:    | 26:    | 33:    | 40:    | 48:    | 55:    | 60:    | 62:    | 64:    | 66:    | 69:    | 72:    | 75:    | 78:    |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -3113: | 1828:  | 1834:  | 1840:  | 1847:  | 1853:  | 1859:  | 1865:  | 1870:  | 1876:  | 1882:  | 1887:  | 1893:  | 1898:  | 1903:  |
| x=   | -2048: | 85:    | 88:    | 92:    | 96:    | 100:   | 104:   | 108:   | 113:   | 118:   | 122:   | 127:   | 132:   | 137:   | 143:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -3448: | 1913:  | 1918:  | 1922:  | 1926:  | 1931:  | 1935:  | 1939:  | 1943:  | 1946:  | 1950:  | 1953:  | 1956:  | 1959:  | 1962:  |
| x=   | -2048: | 154:   | 159:   | 165:   | 171:   | 177:   | 183:   | 189:   | 196:   | 202:   | 208:   | 215:   | 222:   | 228:   | 235:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -3783: | 1967:  | 1970:  | 1972:  | 1974:  | 1976:  | 1977:  | 1981:  | 1981:  | 1981:  | 1983:  | 1984:  | 1985:  | 1986:  | 1987:  |
| x=   | -2048: | 249:   | 256:   | 263:   | 270:   | 277:   | 284:   | 301:   | 301:   | 302:   | 310:   | 317:   | 324:   | 331:   | 339:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -4118: | 1988:  | 1988:  | 1988:  | 1988:  | 1985:  | 1985:  | 1985:  | 1984:  | 1983:  | 1983:  | 1981:  | 1980:  | 1979:  | 1977:  |
| x=   | -2048: | 354:   | 361:   | 368:   | 376:   | 461:   | 461:   | 467:   | 475:   | 482:   | 489:   | 497:   | 504:   | 511:   | 518:   |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -4453: | 1974:  | 1971:  | 1969:  | 1967:  | 1964:  | 1961:  | 1958:  | 1955:  | 1952:  | 1949:  | 1945:  | 1941:  | 1937:  | 1933:  |
| x=   | -2048: | 532:   | 540:   | 547:   | 553:   | 560:   | 567:   | 574:   | 581:   | 587:   | 594:   | 600:   | 606:   | 613:   | 619:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -4788: | 1925:  | 1920:  | 1915:  | 1911:  | 1906:  | 1901:  | 1895:  | 1890:  | 1885:  | 1879:  | 1874:  | 1868:  | 1862:  | 1856:  |
| x=   | -2048: | 631:   | 637:   | 642:   | 648:   | 653:   | 659:   | 664:   | 669:   | 674:   | 679:   | 684:   | 688:   | 693:   | 697:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -5123: | 1844:  | 1837:  | 1831:  | 1824:  | 1818:  | 1811:  | 1804:  | 1798:  | 1791:  | 1784:  | 1777:  | 1770:  | 1763:  | 1756:  |
| x=   | -2048: | 705:   | 709:   | 712:   | 716:   | 719:   | 722:   | 725:   | 728:   | 731:   | 733:   | 736:   | 738:   | 740:   | 742:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -5458: | 1741:  | 1734:  | 1727:  | 1719:  | 1712:  | 1705:  | 1697:  | 1690:  | 1683:  | 1590:  | 1584:  | 1576:  | 1569:  | 1562:  |
| x=   | -2048: | 745:   | 746:   | 747:   | 748:   | 749:   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 748:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -5793: | 1547:  | 1540:  | 1532:  | 1525:  | 1518:  | 1511:  | 1504:  | 1497:  | 1490:  | 1483:  | 1476:  | 1470:  | 1463:  | 1456:  |
| x=   | -2048: | 746:   | 745:   | 743:   | 742:   | 740:   | 738:   | 736:   | 734:   | 731:   | 729:   | 726:   | 723:   | 720:   | 717:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -6128: | 1443:  | 1443:  | 1443:  | 1443:  | 1443:  | 1442:  | 1442:  | 1442:  | 1441:  | 1440:  | 1439:  | 1438:  | 1436:  | 1435:  |
| x=   | -2048: | 710:   | 709:   | 763:   | 763:   | 765:   | 772:   | 780:   | 787:   | 795:   | 802:   | 809:   | 816:   | 824:   | 831:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -6463: | 1431:  | 1429:  | 1427:  | 1424:  | 1422:  | 1419:  | 1420:  | 1425:  | 1429:  | 1433:  | 1437:  | 1441:  | 1444:  | 1448:  |
| x=   | -2048: | 845:   | 852:   | 859:   | 866:   | 873:   | 879:   | 881:   | 886:   | 892:   | 899:   | 905:   | 911:   | 917:   | 924:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -6798: | 1455:  | 1458:  | 1460:  | 1463:  | 1466:  | 1467:  | 1536:  | 1536:  | 1540:  | 1547:  | 1555:  | 1562:  | 1569:  | 1577:  |
| x=   | -2048: | 937:   | 944:   | 951:   | 957:   | 964:   | 969:   | 968:   | 968:   | 968:   | 968:   | 968:   | 969:   | 970:   | 970:   |



Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -7133: 1591: 1599: 1606: 1613: 1620: 1627: 1634: 1641: 1648: 1655: 1662: 1668: 1675: 1681:  
x= -2048: 973: 974: 976: 977: 979: 981: 983: 986: 988: 991: 994: 997: 1000: 1004:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -7468: 1694: 1700: 1707: 1713: 1719: 1724: 1730: 1736: 1741: 1747: 1752: 1757: 1762: 1767:  
x= -2048: 1011: 1015: 1019: 1023: 1028: 1032: 1037: 1041: 1046: 1051: 1056: 1062: 1067: 1073:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -7803: 1776: 1781: 1785: 1789: 1793: 1797: 1801: 1804: 1808: 1811: 1814: 1817: 1820: 1822:  
x= -2048: 1084: 1090: 1096: 1102: 1108: 1114: 1121: 1127: 1134: 1140: 1147: 1154: 1161: 1168:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -8138: 1938: 1938: 1938: 1945: 1952: 1959: 1966: 1973: 1980: 1988: 1995: 2002: 2009: 2017:  
x= -2048: 1126: 1126: 1126: 1123: 1120: 1118: 1116: 1114: 1112: 1111: 1109: 1108: 1107: 1106:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -8473: 2031: 2039: 2046: 2053: 2061: 2068: 2076: 2083: 2090: 2097: 2105: 2112: 2119: 2126:  
x= -2048: 1105: 1104: 1104: 1104: 1104: 1105: 1105: 1106: 1107: 1108: 1109: 1111: 1112: 1114:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -8808: 2140: 2147: 2154: 2161: 2168: 2175: 2181: 2188: 2194: 2201: 2207: 2213: 2220: 2226:  
x= -2048: 1118: 1120: 1123: 1126: 1128: 1131: 1135: 1138: 1141: 1145: 1149: 1153: 1157: 1161:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9143: 2237: 2243: 2249: 2254: 2259: 2265: 2270: 2275: 2279: 2284: 2289: 2293: 2297: 2301:  
x= -2048: 1170: 1175: 1179: 1184: 1189: 1195: 1200: 1205: 1211: 1217: 1222: 1228: 1234: 1241:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9478: 2309: 2313: 2316: 2319: 2323: 2326: 2328: 2361: 2360: 2361: 2364: 2366: 2369: 2371:  
x= -2048: 1253: 1259: 1266: 1273: 1279: 1286: 1293: 1373: 1373: 1375: 1382: 1389: 1396: 1403:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -9813: 2374: 2376: 2377: 2378: 2380: 2380: 2381: 2382: 2382: 2382: 2382: 2382: 2381: 2381:  
x= -2048: 1417: 1425: 1432: 1439: 1446: 1454: 1461: 1468: 1476: 1483: 1490: 1498: 1505: 1513:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -10148: 2379: 2378: 2376: 2375: 2373: 2371: 2369: 2367: 2365: 2362: 2360: 2357: 2354: 2351:  
x= -2048: 1527: 1534: 1542: 1549: 1556: 1563: 1570: 1577: 1584: 1591: 1598: 1605: 1612: 1618:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -10483: 2344: 2340: 2336: 2332: 2328: 2324: 2319: 2315: 2310: 2305: 2300: 2295: 2290: 2284:  
x= -2048: 1631: 1638: 1644: 1650: 1656: 1662: 1668: 1674: 1679: 1685: 1690: 1696: 1701: 1706:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -10818: 2273: 2268: 2262: 2256: 2250: 2244: 2095: 2097: 2103: 2108: 2113: 2118: 2123: 2127:  
x= -2048: 1716: 1720: 1725: 1729: 1733: 1737: 1833: 1835: 1840: 1846: 1851: 1857: 1862: 1868:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:





|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -11153:  | 2136:  | 2140:  | 2144:  | 2148:  | 2152:  | 2155:  | 2159:  | 2162:  | 2165:  | 2168:  | 2171:  | 2173:  | 2175:  | 2178:  |
| x=    | -2048:   | 1880:  | 1886:  | 1892:  | 1898:  | 1905:  | 1911:  | 1918:  | 1924:  | 1931:  | 1938:  | 1945:  | 1952:  | 1959:  | 1966:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -11488:  | 2182:  | 2183:  | 2185:  | 2186:  | 2187:  | 2188:  | 2189:  | 2190:  | 2190:  | 2191:  | 2191:  | 2191:  | 2191:  | 2191:  |
| x=    | -2048:   | 1980:  | 1987:  | 1994:  | 2001:  | 2009:  | 2016:  | 2023:  | 2031:  | 2038:  | 2045:  | 2053:  | 2139:  | 2139:  | 2144:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -11823:  | 2190:  | 2189:  | 2189:  | 2188:  | 2186:  | 2185:  | 2184:  | 2182:  | 2180:  | 2178:  | 2176:  | 2174:  | 2171:  | 2168:  |
| x=    | -2048:   | 2159:  | 2166:  | 2174:  | 2181:  | 2188:  | 2195:  | 2203:  | 2210:  | 2217:  | 2224:  | 2231:  | 2238:  | 2245:  | 2252:  |
| Qc    | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -12158:  | 2163:  | 2159:  | 2156:  | 2152:  | 2149:  | 2145:  | 2141:  | 2137:  | 2133:  | 2128:  | 2124:  | 2119:  | 2114:  | 2109:  |
| x=    | -2048:   | 2265:  | 2272:  | 2278:  | 2285:  | 2291:  | 2298:  | 2304:  | 2310:  | 2316:  | 2322:  | 2328:  | 2333:  | 2339:  | 2344:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -12493:  | 2099:  | 2093:  | 2088:  | 2082:  | 2076:  | 2071:  | 2065:  | 2059:  | 2053:  | 2046:  | 2040:  | 2033:  | 2027:  | 2020:  |
| x=    | -2048:   | 2355:  | 2360:  | 2365:  | 2369:  | 2374:  | 2379:  | 2383:  | 2387:  | 2391:  | 2395:  | 2399:  | 2402:  | 2406:  | 2409:  |
| Qc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -12828:  | 2007:  | 2000:  | 1993:  | 1986:  | 1979:  | 1972:  | 1965:  | 1959:  | 1949:  | 1949:  | 1948:  | 1945:  | 1942:  | 1939:  |
| x=    | -2048:   | 2415:  | 2418:  | 2420:  | 2423:  | 2425:  | 2427:  | 2429:  | 2431:  | 2455:  | 2455:  | 2455:  | 2462:  | 2469:  | 2475:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -13163:  | 1931:  | 1928:  | 1924:  | 1920:  | 1915:  | 1911:  | 1906:  | 1902:  | 1897:  | 1892:  | 1887:  | 1881:  | 1876:  | 1870:  |
| x=    | -2048:   | 2488:  | 2494:  | 2501:  | 2507:  | 2513:  | 2519:  | 2524:  | 2530:  | 2536:  | 2541:  | 2546:  | 2551:  | 2556:  | 2561:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -13498:  | 1859:  | 1853:  | 1847:  | 1841:  | 1835:  | 1829:  | 1822:  | 1816:  | 1810:  | 1803:  | 1796:  | 1789:  | 1783:  | 1776:  |
| x=    | -2048:   | 2571:  | 2575:  | 2580:  | 2584:  | 2588:  | 2592:  | 2595:  | 2599:  | 2602:  | 2606:  | 2609:  | 2612:  | 2614:  | 2617:  |
| Qc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -13833:  | 1762:  | 1755:  | 1748:  | 1740:  | 1733:  | 1726:  | 1719:  | 1711:  | 1704:  | 1697:  | 1689:  | 1682:  | 1675:  | 1519:  |
| x=    | -2048:   | 2622:  | 2624:  | 2626:  | 2627:  | 2629:  | 2630:  | 2632:  | 2633:  | 2633:  | 2634:  | 2635:  | 2635:  | 2635:  | 2636:  |
| Qc    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -14168:  | 1463:  | 1458:  | 1450:  | 1443:  | 1436:  | 1428:  | 1421:  | 1414:  | 1406:  | 1399:  | 1392:  | 1384:  | 1377:  | 1370:  |
| x=    | -2048:   | 2643:  | 2644:  | 2645:  | 2645:  | 2646:  | 2646:  | 2646:  | 2646:  | 2646:  | 2645:  | 2645:  | 2644:  | 2643:  | 2642:  |
| Qc    | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -14503:  | 1355:  | 1348:  | 1341:  | 1334:  | 1327:  | 1320:  | 1313:  | 1306:  | 1300:  | 1293:  | 1286:  | 1280:  | 1273:  | 1267:  |
| x=    | -2048:   | 2639:  | 2637:  | 2635:  | 2633:  | 2631:  | 2628:  | 2626:  | 2623:  | 2620:  | 2617:  | 2614:  | 2611:  | 2607:  | 2603:  |
| Qc    | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -14838:  | 1080:  | 1079:  | 1073:  | 1067:  | 1061:  | 1055:  | 1049:  | 1044:  | 1038:  | 1033:  | 1028:  | 1023:  | 1018:  | 1013:  |
| x=    | -2048:   | 2484:  | 2484:  | 2480:  | 2476:  | 2471:  | 2467:  | 2462:  | 2458:  | 2453:  | 2448:  | 2443:  | 2437:  | 2432:  | 2426:  |
| Qc    | : 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -15173:  | 1003:  | 999:   | 995:   | 991:   | 987:   | 983:   | 979:   | 976:   | 972:   | 969:   | 966:   | 963:   | 960:   | 958:   |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -2048:  | 2415:  | 2409:  | 2403:  | 2397:  | 2391:  | 2385:  | 2378:  | 2372:  | 2365:  | 2359:  | 2352:  | 2345:  | 2338:  | 2331:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -15508: | 953:   | 951:   | 949:   | 948:   | 946:   | 945:   | 944:   | 943:   | 942:   | 941:   | 941:   | 941:   | 940:   | 941:   |
| x=   | -2048:  | 2317:  | 2310:  | 2303:  | 2296:  | 2289:  | 2281:  | 2274:  | 2267:  | 2260:  | 2252:  | 2245:  | 2238:  | 2230:  | 2152:  |
| Qc : | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -15843: | 940:   | 940:   | 940:   | 940:   | 940:   | 940:   | 941:   | 942:   | 943:   | 944:   | 945:   | 946:   | 946:   | 943:   |
| x=   | -2048:  | 1999:  | 1998:  | 1998:  | 1992:  | 1985:  | 1977:  | 1970:  | 1963:  | 1955:  | 1948:  | 1941:  | 1934:  | 1933:  | 1929:  |
| Qc : | 0.004:  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -16178: | 935:   | 931:   | 927:   | 924:   | 920:   | 917:   | 914:   | 911:   | 908:   | 906:   | 903:   | 884:   | 875:   | 874:   |
| x=   | -2048:  | 1917:  | 1910:  | 1904:  | 1898:  | 1891:  | 1885:  | 1878:  | 1871:  | 1864:  | 1858:  | 1851:  | 1794:  | 1794:  | 1794:  |
| Qc : | 0.003:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -16513: | 874:   | 873:   | 871:   | 864:   | 856:   | 849:   | 842:   | 834:   | 827:   | 820:   | 813:   | 805:   | 798:   | 791:   |
| x=   | -2048:  | 1794:  | 1794:  | 1794:  | 1794:  | 1794:  | 1793:  | 1792:  | 1792:  | 1791:  | 1789:  | 1788:  | 1786:  | 1785:  | 1783:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -16848: | 777:   | 770:   | 763:   | 756:   | 750:   | 743:   | 736:   | 730:   | 723:   | 717:   | 711:   | 705:   | 699:   | 693:   |
| x=   | -2048:  | 1778:  | 1776:  | 1773:  | 1770:  | 1768:  | 1764:  | 1761:  | 1758:  | 1754:  | 1750:  | 1746:  | 1742:  | 1738:  | 1734:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -17183: | 681:   | 676:   | 670:   | 665:   | 659:   | 654:   | 649:   | 645:   | 640:   | 635:   | 631:   | 627:   | 622:   | 619:   |
| x=   | -2048:  | 1725:  | 1720:  | 1715:  | 1710:  | 1705:  | 1699:  | 1694:  | 1688:  | 1683:  | 1677:  | 1671:  | 1665:  | 1659:  | 1653:  |
| Qc : | 0.002:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -17518: | 611:   | 608:   | 604:   | 601:   | 598:   | 595:   | 592:   | 590:   | 588:   | 585:   | 583:   | 582:   | 580:   | 578:   |
| x=   | -2048:  | 1640:  | 1634:  | 1627:  | 1621:  | 1614:  | 1607:  | 1600:  | 1593:  | 1586:  | 1579:  | 1572:  | 1565:  | 1558:  | 1551:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -17853: | 576:   | 575:   | 574:   | 574:   | 573:   | 573:   | 571:   | 563:   | 469:   | 462:   | 454:   | 447:   | 440:   | 432:   |
| x=   | -2048:  | 1536:  | 1529:  | 1521:  | 1514:  | 1507:  | 1507:  | 1507:  | 1507:  | 1507:  | 1507:  | 1506:  | 1506:  | 1505:  | 1504:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -18188: | 418:   | 411:   | 403:   | 396:   | 389:   | 382:   | 375:   | 368:   | 361:   | 354:   | 348:   | 341:   | 334:   | 328:   |
| x=   | -2048:  | 1502:  | 1501:  | 1499:  | 1498:  | 1496:  | 1494:  | 1492:  | 1489:  | 1487:  | 1484:  | 1481:  | 1478:  | 1475:  | 1471:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -18523: | 315:   | 309:   | 302:   | 296:   | 290:   | 285:   | 279:   | 273:   | 268:   | 262:   | 257:   | 249:   | 249:   | 247:   |
| x=   | -2048:  | 1464:  | 1460:  | 1456:  | 1452:  | 1448:  | 1443:  | 1439:  | 1434:  | 1429:  | 1424:  | 1419:  | 1411:  | 1411:  | 1409:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -18858: | 237:   | 232:   | 227:   | 223:   | 218:   | 214:   | 210:   | 206:   | 202:   | 198:   | 195:   | 192:   | 188:   | 185:   |
| x=   | -2048:  | 1398:  | 1392:  | 1386:  | 1381:  | 1375:  | 1369:  | 1363:  | 1356:  | 1350:  | 1344:  | 1337:  | 1331:  | 1324:  | 1317:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000:  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -19193: | 180:   | 177:   | 175:   | 173:   | 171:   | 169:   | 168:   | 166:   | 165:   | 164:   | 163:   | 162:   | 162:   | 161:   |
| x=   | -2048:  | 1304:  | 1297:  | 1290:  | 1283:  | 1276:  | 1268:  | 1261:  | 1254:  | 1247:  | 1240:  | 1232:  | 1225:  | 1218:  | 1210:  |
| Qc : | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -19528: 161: 161: 163: 161: 155: 150: 145: 139: 134: 129: 125: 120: 116: 111:  
x= -2048: 1195: 1188: 1146: 1144: 1139: 1134: 1129: 1124: 1118: 1113: 1107: 1101: 1096: 1090:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -19863: 103: 99: 96: 92: 89: 85: 82: 79: 77: 74: 72: 70: 68: 66:  
x= -2048: 1077: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1032: 1025: 1018: 1011: 1004: 997: 990:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -20198: 62: 61: 60: 59: 58: 57: 57: 57:  
x= -2048: 975: 968: 961: 954: 946: 939: 932: 924:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2636.0 м, Y= 1519.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068682 доли ПДКмр |  
| 0.0001374 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 259 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000401 6062 | П1  | 0.00016670 | 0.006868 | 100.0    | 100.0  | 41.2007866    |
| В сумме = |             |     |            | 0.006868 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 2244.80 | 1636.44 | 15.38 | 15.38 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2075300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |        |                    |          |                        |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------|------------------------|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |          |                        |          |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |          | Их расчетные параметры |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип      | См                     | Um       | Xm   |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл | Ист.               |          | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 000401 | 6061               | 0.207530 | П1                     | 0.144490 | 0.50 | 57.0 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.207530 г/с       |          |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.144490 долей ПДК |          |                        |          |      |      |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |          |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |          |                        | 0.50 м/с |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана



Расчет по прямоугольнику 001 : 5025х3350 с шагом 335  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577  
 размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 3252 : Y-строка 1 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)                                               |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:                  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| y= 2917 : Y-строка 2 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183)                                               |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:                  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:        |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:        |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| y= 2582 : Y-строка 3 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=184)                                               |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:                  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| y= 2247 : Y-строка 4 Smax= 0.013 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186)                                               |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:                  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| y= 1912 : Y-строка 5 Smax= 0.044 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=193)                                               |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:                  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.028: 0.044: 0.019: 0.010: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.033: 0.052: 0.023: 0.012: |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| y= 1577 : Y-строка 6 Smax= 0.125 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=313)                                               |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:                  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.044: 0.125: 0.026: 0.010: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.053: 0.150: 0.031: 0.013: |  |
| Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 78 : 313 : 279 : 275 :                              |  |
| Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.03 : 6.61 : 2.78 : 0.82 : 0.55 : 1.03 : 4.33 : |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| y= 1242 : Y-строка 7 Smax= 0.026 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=351)                                               |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:                  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.026: 0.015: 0.009: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.031: 0.018: 0.011: |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |
| y= 907 : Y-строка 8 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355)                                                |  |
| x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:                  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |



```

y= 572 : Y-строка 9 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=357)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

y= 237 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=357)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~

y= -98 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 2307.5; напр.ветра=358)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1253296 долей ПДКмр |  
| 0.1503955 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000401	6061	П1	0.2075	0.125330	100.0	0.603910804
В сумме =				0.125330	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь : 2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 465 м; Y= 1577 |  
| Длина и ширина : L= 5025 м; B= 3350 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 335 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.008 |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.028 | 0.044 | 0.019 | 0.010 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.044 | 0.125 | 0.026 | 0.010 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.020 | 0.026 | 0.015 | 0.009 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1253296 долей ПДКмр  
= 0.1503955 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2307.5 м

( X-столбец 14, Y-строка 6) Yм = 1577.0 м

При опасном направлении ветра : 313 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с



# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 19  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~ |

y= 3252: 3050: 2902: 2770: 2567: 2955: 2479: 2902: 2324: 2690: 2232: 2567: 2123: 2426: 2019:  
 -----  
 x= -2048: -969: -990: -1008: -1086: -1109: -1120: -1150: -1249: -1314: -1370: -1409: -1512: -1519: -1659:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 2917: 2161: 1915: 1897:  
 -----  
 x= -2048: -1724: -1806: -1928:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013340 доли ПДКмр |  
 | 0.0016008 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000401	6061	П1	0.2075	0.001334	100.0	100.0
В сумме =				0.001334	100.0		

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
 Примесь :2732 - Керосин (654*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 1059  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~ |

y= 3252: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 61: 63: 64: 66:  
 -----  
 x= -2048: 917: 705: 705: 703: 696: 688: 681: 674: 666: 659: 652: 644: 637: 630:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 2917: 70: 72: 75: 77: 80: 83: 86: 90: 93: 97: 100: 104: 108: 113:  
 -----  
 x= -2048: 616: 609: 602: 595: 588: 582: 575: 568: 562: 555: 549: 543: 537: 531:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 2582: 121: 126: 131: 136: 141: 146: 151: 157: 162: 168: 174: 180: 186: 192:  
 -----



x=	-2048:	519:	513:	507:	502:	497:	491:	486:	481:	476:	472:	467:	463:	459:	454:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	2247:	204:	211:	217:	224:	230:	237:	244:	251:	257:	264:	271:	279:	286:	293:
x=	-2048:	447:	443:	439:	436:	433:	430:	427:	424:	422:	419:	417:	415:	413:	412:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1912:	307:	315:	322:	329:	337:	344:	351:	359:	366:	428:	428:	428:	429:	430:
x=	-2048:	409:	408:	407:	406:	406:	405:	405:	405:	405:	407:	403:	396:	388:	381:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1577:	432:	434:	435:	437:	439:	441:	443:	446:	448:	451:	454:	457:	460:	464:
x=	-2048:	366:	359:	352:	345:	338:	331:	324:	317:	310:	303:	296:	289:	283:	276:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1242:	471:	475:	479:	483:	487:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	522:	527:	533:
x=	-2048:	264:	257:	251:	245:	239:	233:	228:	222:	216:	211:	206:	201:	196:	191:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	907:	544:	550:	556:	562:	568:	575:	581:	587:	594:	601:	607:	614:	621:	766:
x=	-2048:	182:	177:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	139:	84:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	572:	772:	779:	786:	793:	800:	807:	814:	821:	829:	836:	843:	851:	858:	865:
x=	-2048:	81:	79:	77:	75:	73:	71:	70:	68:	67:	66:	65:	65:	64:	64:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	237:	880:	887:	895:	902:	909:	917:	924:	931:	938:	946:	953:	960:	967:	974:
x=	-2048:	64:	64:	65:	66:	66:	67:	69:	70:	71:	73:	75:	77:	79:	82:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-98:	984:	1017:	1018:	1020:	1022:	1024:	1027:	1029:	1032:	1034:	1037:	1040:	1044:	1047:
x=	-2048:	86:	-27:	-32:	-40:	-47:	-54:	-61:	-68:	-75:	-81:	-88:	-95:	-101:	-108:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-433:	1055:	1058:	1063:	1067:	1071:	1076:	1080:	1085:	1090:	1095:	1100:	1106:	1111:	1116:
x=	-2048:	-121:	-127:	-133:	-139:	-145:	-151:	-157:	-162:	-168:	-173:	-178:	-183:	-188:	-193:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-768:	1128:	1134:	1140:	1146:	1152:	1158:	1165:	1171:	1178:	1185:	1191:	1198:	1205:	1212:
x=	-2048:	-202:	-207:	-211:	-215:	-219:	-223:	-227:	-230:	-233:	-237:	-240:	-243:	-245:	-248:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-1103:	1226:	1233:	1240:	1247:	1254:	1262:	1269:	1276:	1284:	1291:	1298:	1306:	1313:	1320:
x=	-2048:	-252:	-254:	-256:	-258:	-259:	-260:	-262:	-262:	-263:	-264:	-264:	-264:	-264:	-264:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	-1438:	1335:	1342:	1481:	1495:	1495:	1499:	1506:	1514:	1521:	1528:	1535:	1543:	1550:	1557:
x=	-2048:	-263:	-263:	-248:	-247:	-247:	-246:	-245:	-244:	-243:	-242:	-240:	-238:	-236:	-234:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:



Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1773: 1571: 1578: 1584: 1591: 1598: 1604: 1611: 1617: 1624: 1630: 1636: 1642: 1648: 1654:  
x= -2048: -229: -227: -224: -221: -218: -215: -211: -208: -204: -200: -196: -192: -187: -183:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2108: 1665: 1670: 1676: 1681: 1686: 1691: 1696: 1700: 1705: 1709: 1714: 1718: 1722: 1726:  
x= -2048: -173: -168: -163: -158: -153: -147: -142: -136: -130: -124: -118: -112: -106: -100:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2443: 1733: 1736: 1739: 1742: 1745: 1748: 1750: 1752: 1755: 1757: 1758: 1760: 1761: 1763:  
x= -2048: -87: -80: -73: -67: -60: -53: -46: -39: -32: -25: -18: -11: -3: 4:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2778: 1765: 1765: 1766: 1766: 1767: 1767: 1766: 1773: 1780: 1787: 1794: 1801: 1808: 1814:  
x= -2048: 18: 26: 33: 40: 48: 55: 60: 62: 64: 66: 69: 72: 75: 78:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -3113: 1828: 1834: 1840: 1847: 1853: 1859: 1865: 1870: 1876: 1882: 1887: 1893: 1898: 1903:  
x= -2048: 85: 88: 92: 96: 100: 104: 108: 113: 118: 122: 127: 132: 137: 143:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -3448: 1913: 1918: 1922: 1926: 1931: 1935: 1939: 1943: 1946: 1950: 1953: 1956: 1959: 1962:  
x= -2048: 154: 159: 165: 171: 177: 183: 189: 196: 202: 208: 215: 222: 228: 235:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -3783: 1967: 1970: 1972: 1974: 1976: 1977: 1981: 1981: 1981: 1983: 1984: 1985: 1986: 1987:  
x= -2048: 249: 256: 263: 270: 277: 284: 301: 301: 302: 310: 317: 324: 331: 339:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -4118: 1988: 1988: 1988: 1988: 1985: 1985: 1985: 1984: 1983: 1983: 1981: 1980: 1979: 1977:  
x= -2048: 354: 361: 368: 376: 461: 461: 467: 475: 482: 489: 497: 504: 511: 518:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

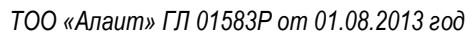
y= -4453: 1974: 1971: 1969: 1967: 1964: 1961: 1958: 1955: 1952: 1949: 1945: 1941: 1937: 1933:  
x= -2048: 532: 540: 547: 553: 560: 567: 574: 581: 587: 594: 600: 606: 613: 619:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -4788: 1925: 1920: 1915: 1911: 1906: 1901: 1895: 1890: 1885: 1879: 1874: 1868: 1862: 1856:  
x= -2048: 631: 637: 642: 648: 653: 659: 664: 669: 674: 679: 684: 688: 693: 697:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -5123: 1844: 1837: 1831: 1824: 1818: 1811: 1804: 1798: 1791: 1784: 1777: 1770: 1763: 1756:  
x= -2048: 705: 709: 712: 716: 719: 722: 725: 728: 731: 733: 736: 738: 740: 742:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -5458: 1741: 1734: 1727: 1719: 1712: 1705: 1697: 1690: 1683: 1590: 1584: 1576: 1569: 1562:  
x= -2048: 745: 746: 747: 748: 749: 750: 750: 750: 750: 749: 749: 749: 748: 748:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:







Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:														
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:														
~~~~~														
y= -10148: 2379: 2378: 2376: 2375: 2373: 2371: 2369: 2367: 2365: 2362: 2360: 2357: 2354: 2351:														
x= -2048: 1527: 1534: 1542: 1549: 1556: 1563: 1570: 1577: 1584: 1591: 1598: 1605: 1612: 1618:														
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:														
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:														
~~~~~														
y= -10483: 2344: 2340: 2336: 2332: 2328: 2324: 2319: 2315: 2310: 2305: 2300: 2295: 2290: 2284:														
x= -2048: 1631: 1638: 1644: 1650: 1656: 1662: 1668: 1674: 1679: 1685: 1690: 1696: 1701: 1706:														
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:														
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:														
~~~~~														
y= -10818: 2273: 2268: 2262: 2256: 2250: 2244: 2095: 2097: 2103: 2108: 2113: 2118: 2123: 2127:														
x= -2048: 1716: 1720: 1725: 1729: 1733: 1737: 1833: 1835: 1840: 1846: 1851: 1857: 1862: 1868:														
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:														
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:														
~~~~~														
y= -11153: 2136: 2140: 2144: 2148: 2152: 2155: 2159: 2162: 2165: 2168: 2171: 2173: 2175: 2178:														
x= -2048: 1880: 1886: 1892: 1898: 1905: 1911: 1918: 1924: 1931: 1938: 1945: 1952: 1959: 1966:														
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:														
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:														
~~~~~														
y= -11488: 2182: 2183: 2185: 2186: 2187: 2188: 2189: 2190: 2190: 2191: 2191: 2191: 2191: 2191:														
x= -2048: 1980: 1987: 1994: 2001: 2009: 2016: 2023: 2031: 2038: 2045: 2053: 2139: 2139: 2144:														
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:														
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:														
~~~~~														
y= -11823: 2190: 2189: 2189: 2188: 2186: 2185: 2184: 2182: 2180: 2178: 2176: 2174: 2171: 2168:														
x= -2048: 2159: 2166: 2174: 2181: 2188: 2195: 2203: 2210: 2217: 2224: 2231: 2238: 2245: 2252:														
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:														
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:														
~~~~~														
y= -12158: 2163: 2159: 2156: 2152: 2149: 2145: 2141: 2137: 2133: 2128: 2124: 2119: 2114: 2109:														
x= -2048: 2265: 2272: 2278: 2285: 2291: 2298: 2304: 2310: 2316: 2322: 2328: 2333: 2339: 2344:														
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:														
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:														
~~~~~														
y= -12493: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076: 2071: 2065: 2059: 2053: 2046: 2040: 2033: 2027: 2020:														
x= -2048: 2355: 2360: 2365: 2369: 2374: 2379: 2383: 2387: 2391: 2395: 2399: 2402: 2406: 2409:														
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025:														
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:														
~~~~~														
y= -12828: 2007: 2000: 1993: 1986: 1979: 1972: 1965: 1959: 1949: 1949: 1948: 1945: 1942: 1939:														
x= -2048: 2415: 2418: 2420: 2423: 2425: 2427: 2429: 2431: 2455: 2455: 2455: 2462: 2469: 2475:														
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:														
Cc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:														
~~~~~														
y= -13163: 1931: 1928: 1924: 1920: 1915: 1911: 1906: 1902: 1897: 1892: 1887: 1881: 1876: 1870:														
x= -2048: 2488: 2494: 2501: 2507: 2513: 2519: 2524: 2530: 2536: 2541: 2546: 2551: 2556: 2561:														
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:														
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:														
~~~~~														
y= -13498: 1859: 1853: 1847: 1841: 1835: 1829: 1822: 1816: 1810: 1803: 1796: 1789: 1783: 1776:														
x= -2048: 2571: 2575: 2580: 2584: 2588: 2592: 2595: 2599: 2602: 2606: 2609: 2612: 2614: 2617:														
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:														
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:														
~~~~~														
y= -13833: 1762: 1755: 1748: 1740: 1733: 1726: 1719: 1711: 1704: 1697: 1689: 1682: 1675: 1519:														
x= -2048: 2622: 2624: 2626: 2627: 2629: 2630: 2632: 2633: 2633: 2634: 2635: 2635: 2635: 2636:														
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025:														
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030:														



y=	-14168:	1463:	1458:	1450:	1443:	1436:	1428:	1421:	1414:	1406:	1399:	1392:	1384:	1377:	1370:
x=	-2048:	2643:	2644:	2645:	2645:	2646:	2646:	2646:	2646:	2646:	2645:	2645:	2644:	2643:	2642:
Qc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc	: 0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
y=	-14503:	1355:	1348:	1341:	1334:	1327:	1320:	1313:	1306:	1300:	1293:	1286:	1280:	1273:	1267:
x=	-2048:	2639:	2637:	2635:	2633:	2631:	2628:	2626:	2623:	2620:	2617:	2614:	2611:	2607:	2603:
Qc	: 0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:
Cc	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
y=	-14838:	1080:	1079:	1073:	1067:	1061:	1055:	1049:	1044:	1038:	1033:	1028:	1023:	1018:	1013:
x=	-2048:	2484:	2484:	2480:	2476:	2471:	2467:	2462:	2458:	2453:	2448:	2443:	2437:	2432:	2426:
Qc	: 0.017:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.021:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	-15173:	1003:	999:	995:	991:	987:	983:	979:	976:	972:	969:	966:	963:	960:	958:
x=	-2048:	2415:	2409:	2403:	2397:	2391:	2385:	2378:	2372:	2365:	2359:	2352:	2345:	2338:	2331:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
y=	-15508:	953:	951:	949:	948:	946:	945:	944:	943:	942:	941:	941:	941:	940:	941:
x=	-2048:	2317:	2310:	2303:	2296:	2289:	2281:	2274:	2267:	2260:	2252:	2245:	2238:	2230:	2152:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
y=	-15843:	940:	940:	940:	940:	940:	940:	941:	942:	943:	944:	945:	946:	946:	943:
x=	-2048:	1999:	1998:	1998:	1992:	1985:	1977:	1970:	1963:	1955:	1948:	1941:	1934:	1933:	1929:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc	: 0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
y=	-16178:	935:	931:	927:	924:	920:	917:	914:	911:	908:	906:	903:	884:	875:	874:
x=	-2048:	1917:	1910:	1904:	1898:	1891:	1885:	1878:	1871:	1864:	1858:	1851:	1794:	1794:	1794:
Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-16513:	874:	873:	871:	864:	856:	849:	842:	834:	827:	820:	813:	805:	798:	791:
x=	-2048:	1794:	1794:	1794:	1794:	1794:	1793:	1792:	1792:	1791:	1789:	1788:	1786:	1785:	1783:
Qc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	-16848:	777:	770:	763:	756:	750:	743:	736:	730:	723:	717:	711:	705:	699:	693:
x=	-2048:	1778:	1776:	1773:	1770:	1768:	1764:	1761:	1758:	1754:	1750:	1746:	1742:	1738:	1734:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-17183:	681:	676:	670:	665:	659:	654:	649:	645:	640:	635:	631:	627:	622:	619:
x=	-2048:	1725:	1720:	1715:	1710:	1705:	1699:	1694:	1688:	1683:	1677:	1671:	1665:	1659:	1653:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-17518:	611:	608:	604:	601:	598:	595:	592:	590:	588:	585:	583:	582:	580:	578:
x=	-2048:	1640:	1634:	1627:	1621:	1614:	1607:	1600:	1593:	1586:	1579:	1572:	1565:	1558:	1551:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-17853:	576:	575:	574:	574:	573:	573:	571:	563:	469:	462:	454:	447:	440:	432:
x=	-2048:	1536:	1529:	1521:	1514:	1507:	1507:	1507:	1507:	1507:	1507:	1506:	1506:	1505:	1504:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-18188:	418:	411:	403:	396:	389:	382:	375:	368:	361:	354:	348:	341:	334:	328:



x=	-2048:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:	1492:	1489:	1487:	1484:	1481:	1478:	1475:	1471:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-18523:	315:	309:	302:	296:	290:	285:	279:	273:	268:	262:	257:	249:	249:	247:
x=	-2048:	1464:	1460:	1456:	1452:	1448:	1443:	1439:	1434:	1429:	1424:	1419:	1411:	1411:	1409:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-18858:	237:	232:	227:	223:	218:	214:	210:	206:	202:	198:	195:	192:	188:	185:
x=	-2048:	1398:	1392:	1386:	1381:	1375:	1369:	1363:	1356:	1350:	1344:	1337:	1331:	1324:	1317:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-19193:	180:	177:	175:	173:	171:	169:	168:	166:	165:	164:	163:	162:	162:	161:
x=	-2048:	1304:	1297:	1290:	1283:	1276:	1268:	1261:	1254:	1247:	1240:	1232:	1225:	1218:	1210:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-19528:	161:	161:	163:	161:	155:	150:	145:	139:	134:	129:	125:	120:	116:	111:
x=	-2048:	1195:	1188:	1146:	1144:	1139:	1134:	1129:	1124:	1118:	1113:	1107:	1101:	1096:	1090:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-19863:	103:	99:	96:	92:	89:	85:	82:	79:	77:	74:	72:	70:	68:	66:
x=	-2048:	1077:	1071:	1065:	1058:	1052:	1045:	1038:	1032:	1025:	1018:	1011:	1004:	997:	990:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-20198:	62:	61:	60:	59:	58:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:
x=	-2048:	975:	968:	961:	954:	946:	939:	932:	924:	917:	910:	903:	896:	889:	882:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2431.0 м, Y= 1959.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0292362 доли ПДКмр  
0.0350835 мг/м3

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 0.97 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Объ. Пл Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]					b=C/M
1	000401 6061	П1	0.2075	0.029236	100.0	100.0	0.140877113
В сумме =				0.029236	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ. Пл Ист.	М- (Мг)	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000401 6063 П1		2.0				0.0	196.82	1361.59	16.40	16.40	0	1.0	1.000	0	0.0003480

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);



Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _п - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	000401 6063	0.000348	П1	0.012430	0.50	11.4	
Суммарный М _г =		0.000348 г/с					
Сумма С _м по всем источникам =				0.012430 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025х3350 с шагом 335  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³



Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.
000401	6001	П1	2.0	0.0	2107.07	1354.16	12.22	12.22	0	3.0	1.000	0	3.580000		
000401	6005	П1	2.0	0.0	163.32	1299.07	17.48	17.48	0	3.0	1.000	0	3.580000		
000401	6006	П1	2.0	0.0	2169.82	1351.53	19.52	19.52	0	3.0	1.000	0	9.700000		
000401	6010	П1	2.0	0.0	231.23	1363.80	18.30	18.30	0	3.0	1.000	0	9.700000		
000401	6011	П1	2.0	0.0	2312.33	1444.53	19.82	19.82	0	3.0	1.000	0	0.1568000		
000401	6015	П1	2.0	0.0	88.93	1317.62	20.98	20.98	0	3.0	1.000	0	0.1568000		
000401	6016	П1	2.0	0.0	2186.01	1712.08	17.44	17.44	0	3.0	1.000	0	2.220000		
000401	6020	П1	2.0	0.0	174.58	1391.23	17.78	17.78	0	3.0	1.000	0	2.220000		
000401	6021	П1	2.0	0.0	2313.77	1658.20	20.98	20.98	0	3.0	1.000	0	6.020000		
000401	6025	П1	2.0	0.0	199.75	1331.01	14.04	14.04	0	3.0	1.000	0	6.020000		
000401	6026	П1	2.0	0.0	2179.08	1423.21	18.60	18.60	0	3.0	1.000	0	0.2080000		
000401	6030	П1	2.0	0.0	157.00	1426.85	20.94	20.94	0	3.0	1.000	0	0.2080000		
000401	6031	П1	2.0	0.0	2316.43	1580.36	21.38	21.38	0	3.0	1.000	0	13.4400		
000401	6035	П1	2.0	0.0	126.31	1378.19	17.58	17.58	0	3.0	1.000	0	13.4400		
000401	6036	П1	2.0	0.0	2200.11	1568.51	22.90	22.90	0	3.0	1.000	0	0.2156000		
000401	6040	П1	2.0	0.0	134.66	1309.30	20.52	20.52	0	3.0	1.000	0	0.2156000		
000401	6051	П1	2.0	0.0	2314.95	1512.24	28.50	28.50	0	3.0	1.000	0	0.1900000		
000401	6055	П1	2.0	0.0	162.23	1353.72	16.24	16.24	0	3.0	1.000	0	0.1900000		
000401	6056	П1	2.0	0.0	2096.82	1845.08	75.64	75.64	0	3.0	1.000	0	0.2604000		
000401	6057	П1	2.0	0.0	1332.62	1479.27	113.92	113.92	0	3.0	1.000	0	0.5930000		
000401	6058	П1	2.0	0.0	1156.75	511.66	85.38	85.38	0	3.0	1.000	0	0.3480000		
000401	6059	П1	2.0	0.0	396.57	1637.63	87.34	87.34	0	3.0	1.000	0	0.3516000		
000401	6060	П1	2.0	0.0	724.41	1090.37	64.28	85.00	0	3.0	1.000	0	0.2784000		

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---			
1	000401 6001	3.580000	П1	0.024584	0.50	598.5			
2	000401 6005	3.580000	П1	0.024584	0.50	598.5			
3	000401 6006	9.700000	П1	0.066609	0.50	598.5			
4	000401 6010	9.700000	П1	0.066609	0.50	598.5			
5	000401 6011	0.156800	П1	0.001077	0.50	598.5			
6	000401 6015	0.156800	П1	0.001077	0.50	598.5			
7	000401 6016	2.220000	П1	0.015245	0.50	598.5			
8	000401 6020	2.220000	П1	0.015245	0.50	598.5			
9	000401 6021	6.020000	П1	0.041339	0.50	598.5			
10	000401 6025	6.020000	П1	0.041339	0.50	598.5			
11	000401 6026	0.208000	П1	0.001428	0.50	598.5			
12	000401 6030	0.208000	П1	0.001428	0.50	598.5			
13	000401 6031	13.440000	П1	0.092291	0.50	598.5			
14	000401 6035	13.440000	П1	0.092291	0.50	598.5			
15	000401 6036	0.215600	П1	0.001481	0.50	598.5			
16	000401 6040	0.215600	П1	0.001481	0.50	598.5			
17	000401 6051	0.190000	П1	0.001305	0.50	598.5			
18	000401 6055	0.190000	П1	0.001305	0.50	598.5			
19	000401 6056	0.260400	П1	0.001788	0.50	598.5			
20	000401 6057	0.593000	П1	0.004072	0.50	598.5			
21	000401 6058	0.348000	П1	0.002390	0.50	598.5			
22	000401 6059	0.351600	П1	0.002414	0.50	598.5			
23	000401 6060	0.278400	П1	0.001912	0.50	598.5			
~~~~~									
Суммарный Мq= 73.292199 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.503290 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с



Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577

размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 3252 : Y-строка 1 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)

x= -2048	-1713	-1378	-1043	-708	-373	-38	298	633	968	1303	1638	1973	2308	2643	2978
Qc :	0.099	0.107	0.114	0.119	0.122	0.126	0.129	0.129	0.125	0.119	0.120	0.130	0.137	0.139	0.138
Cc :	0.030	0.032	0.034	0.036	0.037	0.038	0.039	0.039	0.038	0.036	0.036	0.039	0.041	0.042	0.041
Фоп:	125	130	135	142	151	163	173	183	193	203	151	161	171	182	194
Уоп:	0.72	0.67	0.63	0.60	0.60	0.66	0.67	0.68	0.68	0.70	0.67	0.66	0.65	0.65	0.63
Ви :															
Ки :	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6031	6031	6031	6031	6031
Ви :	0.019	0.022	0.024	0.027	0.030	0.033	0.034	0.035	0.034	0.032	0.030	0.032	0.034	0.034	0.033
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6006	6006	6006	6006	6006

y= 2917 : Y-строка 2 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)

x= -2048	-1713	-1378	-1043	-708	-373	-38	298	633	968	1303	1638	1973	2308	2643	2978
Qc :	0.110	0.121	0.130	0.138	0.142	0.148	0.153	0.154	0.149	0.139	0.139	0.152	0.161	0.166	0.164
Cc :	0.033	0.036	0.039	0.041	0.043	0.044	0.046	0.046	0.045	0.042	0.042	0.046	0.048	0.050	0.049
Фоп:	121	125	130	137	147	160	172	184	196	207	146	156	169	182	196
Уоп:	0.72	0.67	0.63	0.59	0.59	0.62	0.64	0.63	0.65	0.66	0.63	0.61	0.61	0.61	0.56
Ви :															
Ки :	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6031	6031	6031	6031	6031
Ви :	0.022	0.025	0.028	0.031	0.036	0.039	0.041	0.041	0.040	0.038	0.035	0.037	0.040	0.040	0.035
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6006	6006	6006	6006	6006

y= 2582 : Y-строка 3 Cmax= 0.195 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183)

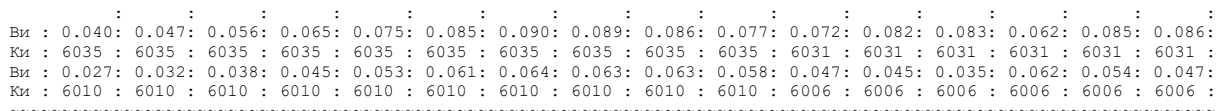
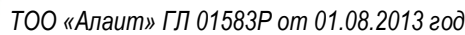
x= -2048	-1713	-1378	-1043	-708	-373	-38	298	633	968	1303	1638	1973	2308	2643	2978
Qc :	0.122	0.136	0.149	0.160	0.167	0.175	0.183	0.184	0.176	0.163	0.157	0.174	0.188	0.195	0.191
Cc :	0.037	0.041	0.045	0.048	0.050	0.052	0.055	0.055	0.053	0.049	0.047	0.052	0.056	0.059	0.057
Фоп:	115	119	124	130	141	155	170	186	200	213	138	150	165	183	201
Уоп:	0.73	0.68	0.63	0.57	0.57	0.60	0.59	0.59	0.60	0.62	0.59	0.59	0.59	0.56	0.57
Ви :															
Ки :	6034	6039	6045	6050	6058	6065	6069	6069	6065	6060	6061	6067	6073	6076	6066
Ки :	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6031	6031	6031	6031	6031
Ви :	0.024	0.027	0.032	0.036	0.042	0.046	0.049	0.049	0.048	0.044	0.039	0.043	0.046	0.048	0.041
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6006	6006	6006	6006	6006

y= 2247 : Y-строка 4 Cmax= 0.227 долей ПДК (x= 2977.5; напр.ветра=230)

x= -2048	-1713	-1378	-1043	-708	-373	-38	298	633	968	1303	1638	1973	2308	2643	2978
Qc :	0.133	0.151	0.170	0.187	0.197	0.204	0.214	0.215	0.206	0.188	0.172	0.191	0.207	0.221	0.227
Cc :	0.040	0.045	0.051	0.056	0.059	0.061	0.064	0.065	0.062	0.056	0.052	0.057	0.062	0.066	0.068
Фоп:	109	112	116	122	131	147	166	188	208	222	127	139	158	184	210
Уоп:	0.74	0.69	0.63	0.59	0.54	0.55	0.55	0.54	0.56	0.59	0.56	0.52	0.50	0.51	0.52
Ви :															
Ки :	0.037	0.044	0.051	0.059	0.066	0.076	0.080	0.080	0.077	0.069	0.068	0.076	0.083	0.087	0.085
Ки :	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6031	6031	6031	6031	6031
Ви :	0.026	0.030	0.035	0.041	0.047	0.054	0.057	0.058	0.056	0.051	0.043	0.046	0.050	0.056	0.055
Ки :	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6006	6006	6006	6006	6006

y= 1912 : Y-строка 5 Cmax= 0.268 долей ПДК (x= 2977.5; напр.ветра=246)

x= -2048	-1713	-1378	-1043	-708	-373	-38	298	633	968	1303	1638	1973	2308	2643	2978
Qc :	0.143	0.165	0.190	0.216	0.235	0.238	0.240	0.237	0.232	0.209	0.182	0.191	0.167	0.171	0.268
Cc :	0.043	0.050	0.057	0.065	0.071	0.071	0.072	0.071	0.070	0.063	0.055	0.057	0.050	0.051	0.080
Фоп:	102	104	107	111	118	133	159	193	220	235	113	122	141	187	230
Уоп:	0.75	0.70	0.65	0.59	0.54	0.50	0.50	0.50	0.53	0.56	0.53	0.50	0.50	0.50	0.53



x=	-2048	-1713	-1378	-1043	-708	-373	-38	298	633	968	1303	1638	1973	2308	2643	2978
Qc	: 0.150	: 0.175	: 0.206	: 0.241	: 0.276	: 0.295	: 0.166	: 0.124	: 0.235	: 0.223	: 0.192	: 0.183	: 0.139	: 0.117	: 0.232	: 0.281
Сс	: 0.045	: 0.053	: 0.062	: 0.072	: 0.083	: 0.089	: 0.050	: 0.037	: 0.071	: 0.067	: 0.057	: 0.055	: 0.042	: 0.035	: 0.069	: 0.084
Фоп:	94 :	95 :	96 :	98 :	101 :	108 :	135 :	92 :	244 :	255 :	259 :	96 :	263 :	264 :	264 :	266 :
Уоп:	0.77	: 0.72	: 0.67	: 0.62	: 0.57	: 0.50	: 0.50	: 0.67	: 0.50	: 0.55	: 0.58	: 0.50	: 0.66	: 0.70	: 0.50	: 0.54 :
Ви	: 0.041	: 0.049	: 0.058	: 0.070	: 0.082	: 0.090	: 0.050	: 0.044	: 0.089	: 0.082	: 0.070	: 0.084	: 0.049	: 0.041	: 0.064	: 0.088
Ки	: 6035	: 6035	: 6035	: 6035	: 6035	: 6035	: 6035	: 6031	: 6035	: 6035	: 6035	: 6031	: 6035	: 6035	: 6031	: 6031 :
Ви	: 0.028	: 0.033	: 0.040	: 0.048	: 0.057	: 0.065	: 0.049	: 0.033	: 0.063	: 0.062	: 0.053	: 0.042	: 0.037	: 0.031	: 0.035	: 0.048
Ки	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6006	: 6010	: 6010	: 6010	: 6006	: 6010	: 6010	: 6006	: 6006 :

x=	-2048	-1713:	-1378:	-1043:	-708:	-373:	-38:	298:	633:	968:	1303:	1638:	1973:	2308:	2643:	2978:
Qc	: 0.151:	0.178:	0.210:	0.248:	0.290:	0.321:	0.182:	0.123:	0.232:	0.225:	0.193:	0.208:	0.169:	0.123:	0.185:	0.246:
Cs	: 0.045:	0.053:	0.063:	0.074:	0.087:	0.096:	0.055:	0.037:	0.070:	0.068:	0.058:	0.062:	0.051:	0.037:	0.055:	0.074:
Фоп:	87 :	86 :	86 :	85 :	83 :	79 :	71 :	82 :	284 :	278 :	276 :	68 :	46 :	0 :	284 :	286 :
Уоп:	0.77 :	0.73 :	0.68 :	0.64 :	0.59 :	0.53 :	0.50 :	0.67 :	0.50 :	0.54 :	0.59 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Вн :	0.041:	0.049:	0.059:	0.070:	0.082:	0.088:	0.043:	0.044:	0.091:	0.083:	0.070:	0.084:	0.090:	0.072:	0.065:	0.072:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6010 :	6031 :	6035 :	6035 :	6035 :	6031 :	6031 :	6031 :	6006 :	6031 :
Вн :	0.028:	0.034:	0.040:	0.048:	0.057:	0.066:	0.029:	0.034:	0.060:	0.063:	0.054:	0.056:	0.038:	0.038:	0.027:	0.055:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6031 :	6006 :	6010 :	6010 :	6010 :	6006 :	6021 :	6021 :	6035 :	6006 :

x=	-2048	-1713	-1378	-1043	-708	-373	-38	298	633	968	1303	1638	1973	2308	2643	2978
Qc	: 0.148 :	0.172 :	0.200 :	0.232 :	0.259 :	0.265 :	0.234 :	0.228 :	0.239 :	0.215 :	0.188 :	0.215 :	0.228 :	0.207 :	0.197 :	0.209 :
Cc	: 0.044 :	0.052 :	0.060 :	0.070 :	0.078 :	0.080 :	0.070 :	0.068 :	0.072 :	0.065 :	0.056 :	0.064 :	0.068 :	0.062 :	0.059 :	0.063 :
Фоп:	79 :	78 :	75 :	72 :	66 :	55 :	25 :	345 :	315 :	300 :	58 :	46 :	24 :	353 :	325 :	304 :
Уоп:	0.77 :	0.73 :	0.68 :	0.62 :	0.57 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.040 :	0.047 :	0.056 :	0.066 :	0.075 :	0.080 :	0.086 :	0.087 :	0.089 :	0.079 :	0.069 :	0.079 :	0.085 :	0.082 :	0.076 :	0.065 :
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Кв :	0.028 :	0.033 :	0.039 :	0.046 :	0.054 :	0.062 :	0.063 :	0.059 :	0.065 :	0.059 :	0.054 :	0.063 :	0.065 :	0.054 :	0.053 :	0.055 :
Км :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

	x=	-2048	-1713:	-1378:	-1043:	-708:	-373:	-38:	298:	633:	968:	1303:	1638:	1973:	2308:	2643:	2978:
Qc	:	0.140:	0.160:	0.183:	0.204:	0.218:	0.219:	0.223:	0.225:	0.214:	0.195:	0.172:	0.193:	0.205:	0.201:	0.189:	0.182:
Sc	:	0.042:	0.048:	0.055:	0.061:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.064:	0.058:	0.052:	0.058:	0.061:	0.060:	0.057:	0.055:
Фоп:	73	70	66	61	53	38	15	351	330	315	45	33	16	355	336	318	:
Уоп:	0.77	0.72	0.66	0.61	0.55	0.51	0.54	0.54	0.55	0.58	0.60	0.57	0.59	0.54	0.54	0.51	:
Ви	:	0.037:	0.044:	0.051:	0.059:	0.066:	0.074:	0.083:	0.083:	0.079:	0.071:	0.062:	0.069:	0.074:	0.073:	0.071:	0.061:
Ки	:	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6031	6031	6031	6031	6031	6031	:
Кв	:	0.026:	0.031:	0.036:	0.042:	0.049:	0.055:	0.059:	0.060:	0.058:	0.053:	0.050:	0.057:	0.061:	0.059:	0.054:	0.051:
Кл	:	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6006	6006	6006	6006	6006	6006	:

	x=	-2048	-1713:	-1378:	-1043:	-708:	-373:	-38:	298:	633:	968:	1303:	1638:	1973:	2308:	2643:	2978:
Qc	:	0.129:	0.145:	0.162:	0.176:	0.184:	0.186:	0.191:	0.193:	0.185:	0.170:	0.153:	0.166:	0.174:	0.174:	0.166:	0.158:
Sc	:	0.039:	0.044:	0.048:	0.053:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.055:	0.051:	0.046:	0.050:	0.052:	0.052:	0.050:	0.047:
Фоп:	:	66 :	63 :	58 :	52 :	43 :	28 :	11 :	354 :	338 :	325 :	315 :	25 :	12 :	357 :	342 :	328 :
Уоп:	:	0.76 :	0.71 :	0.65 :	0.60 :	0.55 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.61 :	0.64 :	0.62 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.035:	0.040:	0.046:	0.051:	0.057:	0.066:	0.071:	0.071:	0.068:	0.062:	0.055:	0.059:	0.063:	0.063:	0.061:	0.056:
Ки	:	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ки	:	0.024:	0.028:	0.033:	0.037:	0.042:	0.048:	0.051:	0.052:	0.050:	0.046:	0.041:	0.049:	0.052:	0.051:	0.048:	0.044:
Ки	:	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

	x=-	-2048	-1713:	-1378:	-1043:	-708:	-373:	-38:	298:	633:	968:	1303:	1638:	1973:	2308:	2643:	2978:
Qc	:	0.117:	0.130:	0.141:	0.151:	0.156:	0.157:	0.161:	0.162:	0.157:	0.146:	0.133:	0.140:	0.146:	0.147:	0.142:	0.136:
Cs	:	0.035:	0.039:	0.042:	0.045:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.047:	0.044:	0.040:	0.042:	0.044:	0.044:	0.043:	0.041:
Фоп:	:	60	56	51	45	36	22	8	355	343	332	323	20	9	357	345	333
Уоп:	:	0.76	0.70	0.65	0.60	0.57	0.60	0.62	0.62	0.63	0.65	0.67	0.65	0.64	0.63	0.62	0.59
Ви	:	0.032:	0.036:	0.040:	0.044:	0.049:	0.056:	0.060:	0.060:	0.057:	0.053:	0.048:	0.050:	0.052:	0.053:	0.051:	0.047:
Ки	:	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6031	6031	6031	6031	6031
Вн	:	0.022:	0.026:	0.029:	0.033:	0.037:	0.041:	0.043:	0.043:	0.042:	0.040:	0.036:	0.042:	0.044:	0.043:	0.042:	0.039:
Кн	:	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6006	6006	6006	6006	6006





Координаты точки : X= -372.5 м, Y= 1242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3206907 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0962072 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000401 6035	П1	13.4400	0.088191	27.5	27.5	0.006561802
2	000401 6010	П1	9.7000	0.066273	20.7	48.2	0.006832293
3	000401 6025	П1	6.0200	0.040906	12.8	60.9	0.006795016
4	000401 6031	П1	13.4400	0.028586	8.9	69.8	0.002126911
5	000401 6005	П1	3.5800	0.023426	7.3	77.1	0.006543551
6	000401 6006	П1	9.7000	0.020746	6.5	83.6	0.002138745
7	000401 6020	П1	2.2200	0.014743	4.6	88.2	0.006640905
8	000401 6021	П1	6.0200	0.012926	4.0	92.2	0.002147124
9	000401 6001	П1	3.5800	0.007946	2.5	94.7	0.002219497
10	000401 6016	П1	2.2200	0.005106	1.6	96.3	0.002300174
В сумме =			0.308848	96.3			
Суммарный вклад остальных =			0.011843	3.7			

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	465 м;	Y= 1577
Длина и ширина	L=	5025 м;	B= 3350 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	335 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1-	0.099	0.107	0.114	0.119	0.122	0.126	0.129	0.129	0.125	0.119	0.120	0.130	0.137	0.139	0.138	0.137
2-	0.110	0.121	0.130	0.138	0.142	0.148	0.153	0.154	0.149	0.139	0.139	0.152	0.161	0.166	0.164	0.161
3-	0.122	0.136	0.149	0.160	0.167	0.175	0.183	0.184	0.176	0.163	0.157	0.174	0.188	0.195	0.192	0.191
4-	0.133	0.151	0.170	0.187	0.197	0.204	0.214	0.215	0.206	0.188	0.172	0.191	0.207	0.221	0.222	0.227
5-	0.143	0.165	0.190	0.216	0.235	0.238	0.240	0.237	0.232	0.209	0.182	0.191	0.167	0.171	0.241	0.268
6-С	0.150	0.175	0.206	0.241	0.276	0.295	0.166	0.124	0.235	0.223	0.192	0.183	0.139	0.117	0.232	0.281
7-	0.151	0.178	0.210	0.248	0.290	0.321	0.182	0.123	0.232	0.225	0.193	0.208	0.169	0.123	0.185	0.246
8-	0.148	0.172	0.200	0.232	0.259	0.265	0.234	0.228	0.239	0.215	0.188	0.215	0.228	0.207	0.197	0.209
9-	0.140	0.160	0.183	0.204	0.218	0.219	0.223	0.225	0.214	0.195	0.172	0.193	0.205	0.201	0.189	0.182
10-	0.129	0.145	0.162	0.176	0.184	0.186	0.191	0.193	0.185	0.170	0.153	0.166	0.174	0.174	0.166	0.158
11-	0.117	0.130	0.141	0.151	0.156	0.157	0.161	0.162	0.157	0.146	0.133	0.140	0.146	0.147	0.142	0.136

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3206907 долей ПДК_{мр}  
= 0.0962072 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -372.5 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7) Y_м = 1242.0 м

При опасном направлении ветра : 79 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений															
	Qс	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]											
	Сс	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]											
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[ угл. град.]											
	Уоп	-	опасная скорость ветра	[ м/с ]											
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]											
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви												
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
y=	3252:	3050:	2902:	2770:	2567:	2955:	2479:	2902:	2324:	2690:	2232:	2567:	2123:	2426:	2019:
x=	-2048:	-969:	-990:	-1008:	-1086:	-1109:	-1120:	-1150:	-1249:	-1314:	-1370:	-1409:	-1512:	-1519:	-1659:
Qс	: 0.122:	0.131:	0.139:	0.148:	0.160:	0.134:	0.165:	0.136:	0.171:	0.145:	0.171:	0.149:	0.169:	0.152:	0.165:
Сс	: 0.037:	0.039:	0.042:	0.044:	0.048:	0.040:	0.050:	0.041:	0.051:	0.043:	0.051:	0.045:	0.051:	0.046:	0.049:
Фоп:	145 :	141 :	138 :	135 :	129 :	136 :	126 :	134 :	120 :	127 :	115 :	123 :	111 :	118 :	107 :
Уоп:	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.59 :	0.60 :	0.61 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.66 :	0.65 :	0.69 :
Ви	: 0.040:	0.042:	0.045:	0.047:	0.050:	0.042:	0.051:	0.042:	0.052:	0.044:	0.050:	0.045:	0.049:	0.045:	0.047:
Ки	: 6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :
Ви	: 0.029:	0.030:	0.032:	0.034:	0.036:	0.030:	0.036:	0.030:	0.036:	0.031:	0.035:	0.031:	0.034:	0.031:	0.032:
Ки	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
~~~~~															
y=	2917:	2161:	1915:	1897:											
x=	-2048:	-1724:	-1806:	-1928:											
Qс	: 0.154:	0.154:	0.159:	0.151:											
Сс	: 0.046:	0.046:	0.048:	0.045:											
Фоп:	112 :	110 :	103 :	102 :											
Уоп:	0.68 :	0.69 :	0.72 :	0.74 :											
Ви	: 0.045:	0.044:	0.045:	0.042:											
Ки	: 6035 :	6035 :	6035 :	6035 :											
Ви	: 0.031:	0.030:	0.031:	0.029:											
Ки	: 6010 :	6010 :	6010 :	6010 :											
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1249.0 м, Y= 2324.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1714030 доли ПДКмр  
0.0514209 мг/м3

Достигается при опасном направлении 120 град.  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл. Ист.	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000401 6035	П1	13.4400	0.052107	30.4	30.4	0.003877037
2	000401 6010	П1	9.7000	0.036368	21.2	51.6	0.003749298
3	000401 6025	П1	6.0200	0.022256	13.0	64.6	0.003697074
4	000401 6005	П1	3.5800	0.012956	7.6	72.2	0.003618933
5	000401 6031	П1	13.4400	0.010943	6.4	78.5	0.000814192
6	000401 6006	П1	9.7000	0.010458	6.1	84.6	0.001078168
7	000401 6020	П1	2.2200	0.008596	5.0	89.7	0.003872259
8	000401 6021	П1	6.0200	0.004534	2.6	92.3	0.000753076
9	000401 6001	П1	3.5800	0.004014	2.3	94.6	0.001121265
10	000401 6016	П1	2.2200	0.001710	1.0	95.6	0.000770247
В сумме =				0.163943	95.6		
Суммарный вклад остальных =				0.007460	4.4		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:45

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1059

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]												
Cc	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]												
Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]												
Уоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]												
Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]												
Ки	-	код источника для верхней строки Ви													
~~~~~															
y=	3252:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	58:	58:	59:	60:	61:	63:	64:	66:
x=	-2048:	-969:	-990:	-1008:	-1086:	-1109:	-1120:	-1150:	-1249:	-1314:	-1370:	-1409:	-1512:	-1519:	-1659:



x=	-2048:	917:	705:	705:	703:	696:	688:	681:	674:	666:	659:	652:	644:	637:	630:
Qc :	0.159:	0.159:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.169:	0.169:	0.169:	0.170:	0.170:
Сс :	0.048:	0.048:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Фоп:	330 :	331 :	338 :	338 :	338 :	338 :	339 :	339 :	339 :	339 :	340 :	340 :	340 :	341 :	341 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :
Ви :	0.043:	0.043:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :

y=	2917:	70:	72:	75:	77:	80:	83:	86:	90:	93:	97:	100:	104:	108:	113:
x=	-2048:	616:	609:	602:	595:	588:	582:	575:	568:	562:	555:	549:	543:	537:	531:
Qc :	0.171:	0.171:	0.171:	0.172:	0.172:	0.172:	0.173:	0.173:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:	0.176:	0.176:	0.177:
Сс :	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Фоп:	341 :	341 :	342 :	342 :	342 :	342 :	343 :	343 :	343 :	343 :	344 :	344 :	344 :	344 :	344 :
Uоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
Ви :	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :
Ви :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :

y=	2582:	121:	126:	131:	136:	141:	146:	151:	157:	162:	168:	174:	180:	186:	192:
x=	-2048:	519:	513:	507:	502:	497:	491:	486:	481:	476:	472:	467:	463:	459:	454:
Qc :	0.177:	0.178:	0.178:	0.179:	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:	0.182:	0.183:	0.183:	0.184:	0.184:	0.185:	0.186:
Сс :	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:
Фоп:	344 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	346 :	346 :	346 :	346 :	346 :	346 :	346 :	347 :	347 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :
Ви :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :

y=	2247:	204:	211:	217:	224:	230:	237:	244:	251:	257:	264:	271:	279:	286:	293:
x=	-2048:	447:	443:	439:	436:	433:	430:	427:	424:	422:	419:	417:	415:	413:	412:
Qc :	0.186:	0.187:	0.188:	0.188:	0.189:	0.190:	0.190:	0.191:	0.192:	0.192:	0.193:	0.194:	0.195:	0.195:	0.196:
Сс :	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:
Фоп:	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :
Ви :	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :
Ви :	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :

y=	1912:	307:	315:	322:	329:	337:	344:	351:	359:	366:	428:	428:	428:	429:	430:
x=	-2048:	409:	408:	407:	406:	406:	405:	405:	405:	405:	407:	403:	396:	388:	381:
Qc :	0.197:	0.197:	0.198:	0.199:	0.200:	0.200:	0.201:	0.202:	0.203:	0.203:	0.209:	0.209:	0.209:	0.209:	0.209:
Сс :	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	348 :	348 :	348 :	348 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	346 :	346 :	346 :	347 :	348 :
Uоп:	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.53 :
Ви :	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :
Ви :	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :

y=	1577:	432:	434:	435:	437:	439:	441:	443:	446:	448:	451:	454:	457:	460:	464:
x=	-2048:	366:	359:	352:	345:	338:	331:	324:	317:	310:	303:	296:	289:	283:	276:
Qc :	0.210:	0.210:	0.211:	0.211:	0.211:	0.212:	0.212:	0.212:	0.212:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:	0.214:	0.215:
Сс :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Фоп:	347 :	349 :	349 :	349 :	350 :	350 :	350 :	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	354 :	354 :	354 :
Uоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.59 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :
Ви :	0.078:	0.077:	0.077:	0.078:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.079:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :
Ви :	0.056:	0.057:	0.057:	0.056:	0.057:	0.057:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :

y=	1242:	471:	475:	479:	483:	487:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	522:	527:	533:
x=	-2048:	264:	257:	251:	245:	239:	233:	228:	222:	216:	211:	206:	201:	196:	191:
Qc :	0.215:	0.215:	0.216:	0.216:	0.217:	0.217:	0.218:	0.218:	0.219:	0.219:	0.220:	0.220:	0.221:	0.221:	0.222:
Сс :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:
Фоп:	354 :	354 :	355 :	355 :	356 :	356 :	356 :	357 :	357 :	357 :	358 :	358 :	358 :	359 :	359 :
Uоп:	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :
Ви :	0.079:	0.080:	0.079:	0.080:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :



Ви : 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 907: 544: 550: 556: 562: 568: 575: 581: 587: 594: 601: 607: 614: 621: 766:  
x= -2048: 182: 177: 173: 169: 165: 161: 157: 154: 150: 147: 144: 141: 139: 84:  
Qc : 0.222: 0.223: 0.223: 0.224: 0.224: 0.225: 0.226: 0.226: 0.227: 0.227: 0.228: 0.228: 0.229: 0.230: 0.239:  
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.072:  
Фоп: 359 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 2 : 2 : 3 : 3 : 9 :  
Uоп: 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.51 :  
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.088:  
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
Ви : 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.064:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 572: 772: 779: 786: 793: 800: 807: 814: 821: 829: 836: 843: 851: 858: 865:  
x= -2048: 81: 79: 77: 75: 73: 71: 70: 68: 67: 66: 65: 65: 64: 64:  
Qc : 0.239: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.239: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.236: 0.235: 0.234:  
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070:  
Фоп: 9 : 9 : 9 : 10 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 12 : 13 : 13 :  
Uоп: 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.088: 0.089: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.087: 0.088: 0.088: 0.086: 0.086:  
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
Ви : 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 237: 880: 887: 895: 902: 909: 917: 924: 931: 938: 946: 953: 960: 967: 974:  
x= -2048: 64: 64: 65: 66: 66: 67: 69: 70: 71: 73: 75: 77: 79: 82:  
Qc : 0.233: 0.232: 0.231: 0.229: 0.228: 0.226: 0.224: 0.222: 0.220: 0.218: 0.216: 0.213: 0.211: 0.208: 0.205:  
Cc : 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061:  
Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.075:  
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
Ви : 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -98: 984: 1017: 1018: 1020: 1022: 1024: 1027: 1029: 1032: 1034: 1037: 1040: 1044: 1047:  
x= -2048: 86: -27: -32: -40: -47: -54: -61: -68: -75: -81: -88: -95: -101: -108:  
Qc : 0.202: 0.200: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.213: 0.215: 0.216: 0.218: 0.220: 0.222: 0.224: 0.226:  
Cc : 0.060: 0.060: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068:  
Фоп: 14 : 13 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 43 : 44 : 45 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.074: 0.075: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071:  
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
Ви : 0.056: 0.054: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -433: 1055: 1058: 1063: 1067: 1071: 1076: 1080: 1085: 1090: 1095: 1100: 1106: 1111: 1116:  
x= -2048: -121: -127: -133: -139: -145: -151: -157: -162: -168: -173: -178: -183: -188: -193:  
Qc : 0.228: 0.231: 0.233: 0.236: 0.239: 0.241: 0.244: 0.247: 0.250: 0.253: 0.255: 0.258: 0.261: 0.266:  
Cc : 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080:  
Фоп: 46 : 48 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 57 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.071: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.067: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -768: 1128: 1134: 1140: 1146: 1152: 1158: 1165: 1171: 1178: 1185: 1191: 1198: 1205: 1212:  
x= -2048: -202: -207: -211: -215: -219: -223: -227: -230: -233: -237: -240: -243: -245: -248:  
Qc : 0.269: 0.272: 0.275: 0.277: 0.279: 0.282: 0.284: 0.286: 0.288: 0.290: 0.293: 0.294: 0.296: 0.298: 0.299:  
Cc : 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090:  
Фоп: 62 : 63 : 64 : 65 : 66 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 : 70 : 71 : 72 : 73 : 74 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
Ви : 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.070: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -1103: 1226: 1233: 1240: 1247: 1254: 1262: 1269: 1276: 1284: 1291: 1298: 1306: 1313: 1320:  
x= -2048: -252: -254: -256: -258: -259: -260: -262: -262: -263: -264: -264: -264: -264: -264:  
Qc : 0.301: 0.302: 0.304: 0.305: 0.306: 0.307: 0.308: 0.309: 0.309: 0.310: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311:



Сс : 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
 Фоп: 74 : 75 : 76 : 77 : 77 : 78 : 79 : 80 : 80 : 81 : 82 : 83 : 84 : 84 : 85 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080:  
 Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
 Ви : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065 :  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

y= -1438: 1335: 1342: 1481: 1495: 1495: 1499: 1506: 1514: 1521: 1528: 1535: 1543: 1550: 1557:  
 x= -2048: -263: -263: -248: -247: -247: -246: -245: -244: -243: -242: -240: -238: -236: -234:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.311: 0.311: 0.311: 0.291: 0.288: 0.288: 0.287: 0.286: 0.284: 0.282: 0.280: 0.278: 0.276: 0.274: 0.272:  
 Сс : 0.093: 0.093: 0.093: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082:  
 Фоп: 86 : 87 : 87 : 102 : 104 : 104 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 109 : 110 : 111 : 111 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:  
 Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
 Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.065 :  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

y= -1773: 1571: 1578: 1584: 1591: 1598: 1604: 1611: 1617: 1624: 1630: 1636: 1642: 1648: 1654:  
 x= -2048: -229: -227: -224: -221: -218: -215: -211: -208: -204: -200: -196: -192: -187: -183:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.270: 0.268: 0.266: 0.264: 0.262: 0.260: 0.258: 0.256: 0.254: 0.252: 0.250: 0.248: 0.246: 0.245: 0.243:  
 Сс : 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073:  
 Фоп: 112 : 113 : 114 : 115 : 116 : 117 : 118 : 119 : 120 : 121 : 122 : 123 : 125 : 126 : 127 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081:  
 Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
 Ви : 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065 :  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

y= -2108: 1665: 1670: 1676: 1681: 1686: 1691: 1696: 1700: 1705: 1709: 1714: 1718: 1722: 1726:  
 x= -2048: -173: -168: -163: -158: -153: -147: -142: -136: -130: -124: -118: -112: -106: -100:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.242: 0.240: 0.239: 0.238: 0.237: 0.236: 0.235: 0.234: 0.233: 0.232: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230:  
 Сс : 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
 Фоп: 128 : 129 : 130 : 131 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 139 : 140 : 141 : 142 : 143 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
 Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
 Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

y= -2443: 1733: 1736: 1739: 1742: 1745: 1748: 1750: 1752: 1755: 1757: 1758: 1760: 1761: 1763:  
 x= -2048: -87: -80: -73: -67: -60: -53: -46: -39: -32: -25: -18: -11: -3: 4:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.229: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.221:  
 Сс : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:  
 Фоп: 144 : 144 : 146 : 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 152 : 153 : 153 : 154 : 155 : 156 : 157 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.082: 0.081: 0.082: 0.081: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
 Ви : 0.062: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

y= -2778: 1765: 1765: 1766: 1766: 1767: 1767: 1766: 1773: 1780: 1787: 1794: 1801: 1808: 1814:  
 x= -2048: 18: 26: 33: 40: 48: 55: 60: 62: 64: 66: 69: 72: 75: 78:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.221: 0.220: 0.219: 0.218: 0.217: 0.217: 0.216: 0.215: 0.217: 0.219: 0.221: 0.222: 0.224: 0.225: 0.226:  
 Сс : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068:  
 Фоп: 158 : 159 : 160 : 161 : 162 : 163 : 164 : 164 : 165 : 165 : 166 : 166 : 167 : 168 : 168 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.078: 0.078: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082:  
 Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
 Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

y= -3113: 1828: 1834: 1840: 1847: 1853: 1859: 1865: 1870: 1876: 1882: 1887: 1893: 1898: 1903:  
 x= -2048: 85: 88: 92: 96: 100: 104: 108: 113: 118: 122: 127: 132: 137: 143:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.228: 0.229: 0.230: 0.231: 0.232: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237:  
 Сс : 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
 Фоп: 169 : 169 : 170 : 170 : 171 : 171 : 172 : 173 : 173 : 174 : 174 : 175 : 175 : 177 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.084: 0.083: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088:  
 Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
 Ви : 0.060: 0.061: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3448: | 1913:  | 1918:  | 1922:  | 1926:  | 1931:  | 1935:  | 1939:  | 1943:  | 1946:  | 1950:  | 1953:  | 1956:  | 1959:  | 1962:  |
| x=   | -2048: | 154:   | 159:   | 165:   | 171:   | 177:   | 183:   | 189:   | 196:   | 202:   | 208:   | 215:   | 222:   | 228:   | 235:   |
| Qc : | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: |
| Cc : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 177 :  | 178 :  | 178 :  | 179 :  | 180 :  | 180 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 183 :  | 183 :  | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 186 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.089: | 0.089: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3783: | 1967:  | 1970:  | 1972:  | 1974:  | 1976:  | 1977:  | 1981:  | 1981:  | 1981:  | 1983:  | 1984:  | 1985:  | 1986:  | 1987:  |
| x=   | -2048: | 249:   | 256:   | 263:   | 270:   | 277:   | 284:   | 301:   | 301:   | 302:   | 310:   | 317:   | 324:   | 331:   | 339:   |
| Qc : | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: |
| Cc : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 186 :  | 187 :  | 188 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 191 :  | 191 :  | 192 :  | 192 :  | 193 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : |
| Ви : | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.063: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

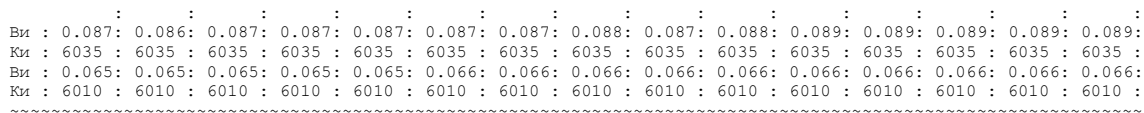
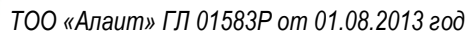
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4118: | 1988:  | 1988:  | 1988:  | 1988:  | 1985:  | 1985:  | 1985:  | 1984:  | 1983:  | 1983:  | 1981:  | 1980:  | 1979:  | 1977:  |
| x=   | -2048: | 354:   | 361:   | 368:   | 376:   | 461:   | 461:   | 467:   | 475:   | 482:   | 489:   | 497:   | 504:   | 511:   | 518:   |
| Qc : | 0.236: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.232: | 0.232: | 0.232: |
| Cc : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Фоп: | 195 :  | 196 :  | 196 :  | 197 :  | 198 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 206 :  | 207 :  | 207 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  |
| Уоп: | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.087: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.086: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4453: | 1974:  | 1971:  | 1969:  | 1967:  | 1964:  | 1961:  | 1958:  | 1955:  | 1952:  | 1949:  | 1945:  | 1941:  | 1937:  | 1933:  |
| x=   | -2048: | 532:   | 540:   | 547:   | 553:   | 560:   | 567:   | 574:   | 581:   | 587:   | 594:   | 600:   | 606:   | 613:   | 619:   |
| Qc : | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: |
| Cc : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Фоп: | 210 :  | 210 :  | 211 :  | 211 :  | 212 :  | 212 :  | 213 :  | 214 :  | 214 :  | 215 :  | 215 :  | 216 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.063: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -4788: | 1925:  | 1920:  | 1915:  | 1911:  | 1906:  | 1901:  | 1895:  | 1890:  | 1885:  | 1879:  | 1874:  | 1868:  | 1862:  | 1856:  |
| x=   | -2048: | 631:   | 637:   | 642:   | 648:   | 653:   | 659:   | 664:   | 669:   | 674:   | 679:   | 684:   | 688:   | 693:   | 697:   |
| Qc : | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: |
| Cc : | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: |
| Фоп: | 218 :  | 219 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 221 :  | 222 :  | 222 :  | 223 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 225 :  | 226 :  | 226 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5123: | 1844:  | 1837:  | 1831:  | 1824:  | 1818:  | 1811:  | 1804:  | 1798:  | 1791:  | 1784:  | 1777:  | 1770:  | 1763:  | 1756:  |
| x=   | -2048: | 705:   | 709:   | 712:   | 716:   | 719:   | 722:   | 725:   | 728:   | 731:   | 733:   | 736:   | 738:   | 740:   | 742:   |
| Qc : | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: |
| Cc : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Фоп: | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -5458: | 1741:  | 1734:  | 1727:  | 1719:  | 1712:  | 1705:  | 1697:  | 1690:  | 1683:  | 1590:  | 1584:  | 1576:  | 1569:  | 1562:  |
| x=   | -2048: | 745:   | 746:   | 747:   | 748:   | 749:   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 748:   |
| Qc : | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.239: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: |
| Cc : | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Фоп: | 236 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  | 238 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 240 :  | 241 :  | 248 :  | 249 :  | 249 :  | 250 :  | 250 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -7803: | 1776: | 1781: | 1785: | 1789: | 1793: | 1797: | 1801: | 1804: | 1808: | 1811: | 1814: | 1817: | 1820: | 1822: |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -2048: | 1084:  | 1090:  | 1096:  | 1102:  | 1108:  | 1114:  | 1121:  | 1127:  | 1134:  | 1140:  | 1147:  | 1154:  | 1161:  | 1168:  |
| Qc : | 0.206: | 0.206: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.201: | 0.200: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.197: | 0.197: |
| Сс : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  | 245 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : |
| Ви : | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -8138: | 1938:  | 1938:  | 1938:  | 1945:  | 1952:  | 1959:  | 1966:  | 1973:  | 1980:  | 1988:  | 1995:  | 2002:  | 2009:  | 2017:  |
| x=   | -2048: | 1126:  | 1126:  | 1126:  | 1123:  | 1120:  | 1118:  | 1116:  | 1114:  | 1112:  | 1111:  | 1109:  | 1108:  | 1107:  | 1106:  |
| Qc : | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.192: |
| Сс : | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Фоп: | 245 :  | 239 :  | 239 :  | 239 :  | 238 :  | 238 :  | 238 :  | 237 :  | 237 :  | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  |
| Uоп: | 0.58 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -8473: | 2031:  | 2039:  | 2046:  | 2053:  | 2061:  | 2068:  | 2076:  | 2083:  | 2090:  | 2097:  | 2105:  | 2112:  | 2119:  | 2126:  |
| x=   | -2048: | 1105:  | 1104:  | 1104:  | 1104:  | 1104:  | 1105:  | 1105:  | 1106:  | 1107:  | 1108:  | 1109:  | 1111:  | 1112:  | 1114:  |
| Qc : | 0.192: | 0.192: | 0.191: | 0.191: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.189: | 0.188: | 0.188: | 0.187: | 0.186: | 0.186: | 0.185: |
| Сс : | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 234 :  | 234 :  | 234 :  | 234 :  | 233 :  | 233 :  | 233 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  |
| Uоп: | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -8808: | 2140:  | 2147:  | 2154:  | 2161:  | 2168:  | 2175:  | 2181:  | 2188:  | 2194:  | 2201:  | 2207:  | 2213:  | 2220:  | 2226:  |
| x=   | -2048: | 1118:  | 1120:  | 1123:  | 1126:  | 1128:  | 1131:  | 1135:  | 1138:  | 1141:  | 1145:  | 1149:  | 1153:  | 1157:  | 1161:  |
| Qc : | 0.185: | 0.184: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.181: | 0.180: | 0.179: | 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.176: |
| Сс : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп: | 231 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : |
| Ви : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -9143: | 2237:  | 2243:  | 2249:  | 2254:  | 2259:  | 2265:  | 2270:  | 2275:  | 2279:  | 2284:  | 2289:  | 2293:  | 2297:  | 2301:  |
| x=   | -2048: | 1170:  | 1175:  | 1179:  | 1184:  | 1189:  | 1195:  | 1200:  | 1205:  | 1211:  | 1217:  | 1222:  | 1228:  | 1234:  | 1241:  |
| Qc : | 0.175: | 0.175: | 0.174: | 0.173: | 0.173: | 0.172: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: |
| Сс : | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Фоп: | 229 :  | 229 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 128 :  |
| Uоп: | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.55 : |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.064: |
| Ки : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6035 : | 6031 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.043: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -9478: | 2309:  | 2313:  | 2316:  | 2319:  | 2323:  | 2326:  | 2328:  | 2361:  | 2360:  | 2361:  | 2364:  | 2366:  | 2369:  | 2371:  |
| x=   | -2048: | 1253:  | 1259:  | 1266:  | 1273:  | 1279:  | 1286:  | 1293:  | 1373:  | 1373:  | 1375:  | 1382:  | 1389:  | 1396:  | 1403:  |
| Qc : | 0.167: | 0.167: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.169: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.173: |
| Сс : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Фоп: | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  |
| Uоп: | 0.55 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : |
| Ви : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: |
| Ки : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |
| Ви : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -9813: | 2374:  | 2376:  | 2377:  | 2378:  | 2380:  | 2380:  | 2381:  | 2382:  | 2382:  | 2382:  | 2382:  | 2382:  | 2381:  | 2381:  |
| x=   | -2048: | 1417:  | 1425:  | 1432:  | 1439:  | 1446:  | 1454:  | 1461:  | 1468:  | 1476:  | 1483:  | 1490:  | 1498:  | 1505:  | 1513:  |
| Qc : | 0.173: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.176: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.179: |
| Сс : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Фоп: | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Ки : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : | 6031 : |





Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.043: 0.045: 0.044:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -10148: 2379: 2378: 2376: 2375: 2373: 2371: 2369: 2367: 2365: 2362: 2360: 2357: 2354: 2351:  
 x= -2048: 1527: 1534: 1542: 1549: 1556: 1563: 1570: 1577: 1584: 1591: 1598: 1605: 1612: 1618:  
 Qc : 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186:  
 Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056:  
 Фоп: 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 140 : 141 : 141 : 141 : 141 : 141 : 142 : 142 : 142 : 142 :  
 Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
 Ви : 0.071: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -10483: 2344: 2340: 2336: 2332: 2328: 2324: 2319: 2315: 2310: 2305: 2300: 2295: 2290: 2284:  
 x= -2048: 1631: 1638: 1644: 1650: 1656: 1662: 1668: 1674: 1679: 1685: 1690: 1696: 1701: 1706:  
 Qc : 0.186: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193:  
 Cc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
 Фоп: 142 : 142 : 143 : 143 : 143 : 143 : 143 : 143 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 :  
 Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -10818: 2273: 2268: 2262: 2256: 2250: 2244: 2095: 2097: 2103: 2108: 2113: 2118: 2123: 2127:  
 x= -2048: 1716: 1720: 1725: 1729: 1733: 1737: 1833: 1835: 1840: 1846: 1851: 1857: 1862: 1868:  
 Qc : 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:  
 Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Фоп: 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 144 : 142 : 143 : 143 : 144 : 145 : 145 : 146 : 146 :  
 Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.048: 0.047:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -11153: 2136: 2140: 2144: 2148: 2152: 2155: 2159: 2162: 2165: 2168: 2171: 2173: 2175: 2178:  
 x= -2048: 1880: 1886: 1892: 1898: 1905: 1911: 1918: 1924: 1931: 1938: 1945: 1952: 1959: 1966:  
 Qc : 0.203: 0.203: 0.203: 0.204: 0.204: 0.204: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208:  
 Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 147 : 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 150 : 151 : 152 : 152 : 153 : 154 : 154 : 155 : 155 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050: 0.049:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -11488: 2182: 2183: 2185: 2186: 2187: 2188: 2189: 2190: 2190: 2191: 2191: 2191: 2191: 2191:  
 x= -2048: 1980: 1987: 1994: 2001: 2009: 2016: 2023: 2031: 2038: 2045: 2053: 2139: 2139: 2144:  
 Qc : 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212: 0.216: 0.216: 0.216:  
 Cc : 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065:  
 Фоп: 156 : 156 : 157 : 158 : 158 : 159 : 159 : 160 : 161 : 161 : 162 : 162 : 169 : 169 : 170 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.050: 0.049: 0.050: 0.051: 0.050: 0.051: 0.050: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.053: 0.053: 0.054:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -11823: 2190: 2189: 2189: 2188: 2186: 2185: 2184: 2182: 2180: 2178: 2176: 2174: 2171: 2168:  
 x= -2048: 2159: 2166: 2174: 2181: 2188: 2195: 2203: 2210: 2217: 2224: 2231: 2238: 2245: 2252:  
 Qc : 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220:  
 Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
 Фоп: 171 : 171 : 172 : 172 : 173 : 174 : 174 : 175 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 179 : 179 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 Ви : 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.088:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= -12158: 2163: 2159: 2156: 2152: 2149: 2145: 2141: 2137: 2133: 2128: 2124: 2119: 2114: 2109:  
 x= -2048: 2265: 2272: 2278: 2285: 2291: 2298: 2304: 2310: 2316: 2322: 2328: 2333: 2339: 2344:  
 Qc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.221:



Сс : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
 Фоп: 180 : 180 : 181 : 182 : 182 : 183 : 183 : 184 : 185 : 185 : 186 : 186 : 187 : 188 : 188 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.089: 0.088: 0.087: 0.088:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= -12493: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076: 2071: 2065: 2059: 2053: 2046: 2040: 2033: 2027: 2020:  
 x= -2048: 2355: 2360: 2365: 2369: 2374: 2379: 2383: 2387: 2391: 2395: 2399: 2402: 2406: 2409:  
 Qc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.217: 0.216: 0.216:  
 Сс : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
 Фоп: 189 : 189 : 190 : 191 : 191 : 192 : 192 : 193 : 193 : 194 : 195 : 195 : 196 : 196 : 197 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.087: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= -12828: 2007: 2000: 1993: 1986: 1979: 1972: 1965: 1959: 1949: 1949: 1948: 1945: 1942: 1939:  
 x= -2048: 2415: 2418: 2420: 2423: 2425: 2427: 2429: 2431: 2455: 2455: 2455: 2462: 2469: 2475:  
 Qc : 0.215: 0.214: 0.213: 0.212: 0.211: 0.210: 0.208: 0.207: 0.206: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208:  
 Сс : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 197 : 198 : 198 : 199 : 200 : 200 : 201 : 201 : 202 : 205 : 205 : 205 : 206 : 207 : 208 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= -13163: 1931: 1928: 1924: 1920: 1915: 1911: 1906: 1902: 1897: 1892: 1887: 1881: 1876: 1870:  
 x= -2048: 2488: 2494: 2501: 2507: 2513: 2519: 2524: 2530: 2536: 2541: 2546: 2551: 2556: 2561:  
 Qc : 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.213: 0.214: 0.215:  
 Сс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
 Фоп: 209 : 211 : 212 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 218 : 219 : 220 : 221 : 223 : 224 : 225 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.065: 0.064: 0.064: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.060: 0.060: 0.059:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

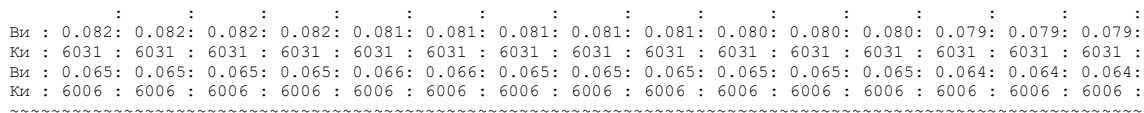
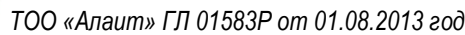
y= -13498: 1859: 1853: 1847: 1841: 1835: 1829: 1822: 1816: 1810: 1803: 1796: 1789: 1783: 1776:  
 x= -2048: 2571: 2575: 2580: 2584: 2588: 2592: 2595: 2599: 2602: 2606: 2609: 2612: 2614: 2617:  
 Qc : 0.216: 0.217: 0.218: 0.220: 0.221: 0.223: 0.224: 0.225: 0.227: 0.228: 0.230: 0.231: 0.233: 0.233: 0.235:  
 Сс : 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070:  
 Фоп: 226 : 228 : 229 : 230 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.059: 0.057: 0.056: 0.056: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= -13833: 1762: 1755: 1748: 1740: 1733: 1726: 1719: 1711: 1704: 1697: 1689: 1682: 1675: 1519:  
 x= -2048: 2622: 2624: 2626: 2627: 2629: 2630: 2632: 2633: 2633: 2634: 2635: 2635: 2635: 2636:  
 Qc : 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240: 0.240: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.217:  
 Сс : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.065:  
 Фоп: 243 : 244 : 245 : 246 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 251 : 251 : 252 : 253 : 254 : 269 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.054:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= -14168: 1463: 1458: 1450: 1443: 1436: 1428: 1421: 1414: 1406: 1399: 1392: 1384: 1377: 1370:  
 x= -2048: 2643: 2644: 2645: 2645: 2646: 2646: 2646: 2646: 2646: 2645: 2645: 2644: 2643: 2642:  
 Qc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.206: 0.206: 0.205: 0.203: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196:  
 Сс : 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Фоп: 272 : 272 : 273 : 273 : 274 : 274 : 274 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 276 : 276 : 276 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.046: 0.047: 0.047: 0.049: 0.051: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.057: 0.058:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.042: 0.042: 0.043: 0.040: 0.038: 0.038: 0.035: 0.032: 0.033: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 ~~~~~



y=	-14503:	1355:	1348:	1341:	1334:	1327:	1320:	1313:	1306:	1300:	1293:	1286:	1280:	1273:	1267:
x=	-2048:	2639:	2637:	2635:	2633:	2631:	2628:	2626:	2623:	2620:	2617:	2614:	2611:	2607:	2603:
Qc :	0.195:	0.194:	0.193:	0.192:	0.191:	0.190:	0.189:	0.188:	0.187:	0.186:	0.184:	0.183:	0.182:	0.181:	0.180:
Cc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:
Фоп:	276 :	276 :	276 :	276 :	276 :	277 :	277 :	277 :	277 :	277 :	278 :	278 :	278 :	279 :	279 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.50 :	0.51 :
Ви :	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:
Ки :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :	6035 :
y=	-14838:	1080:	1079:	1073:	1067:	1061:	1055:	1049:	1044:	1038:	1033:	1028:	1023:	1018:	1013:
x=	-2048:	2484:	2484:	2480:	2476:	2471:	2467:	2462:	2458:	2453:	2448:	2443:	2437:	2432:	2426:
Qc :	0.179:	0.169:	0.169:	0.170:	0.172:	0.173:	0.174:	0.175:	0.176:	0.178:	0.179:	0.180:	0.181:	0.182:	0.183:
Cc :	0.054:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:
Фоп:	279 :	335 :	335 :	335 :	336 :	336 :	336 :	337 :	337 :	338 :	338 :	339 :	340 :	340 :	341 :
Уоп:	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.061:	0.086:	0.086:	0.085:	0.086:	0.084:	0.083:	0.084:	0.083:	0.084:	0.082:	0.083:	0.084:	0.083:	0.083:
Ки :	6006 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви :	0.031:	0.037:	0.037:	0.036:	0.037:	0.036:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.036:	0.035:	0.036:
Ки :	6035 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :	6021 :
y=	-15173:	1003:	999:	995:	991:	987:	983:	979:	976:	972:	969:	966:	963:	960:	958:
x=	-2048:	2415:	2409:	2403:	2397:	2391:	2385:	2378:	2372:	2365:	2359:	2352:	2345:	2338:	2331:
Qc :	0.184:	0.185:	0.186:	0.187:	0.188:	0.189:	0.190:	0.191:	0.192:	0.193:	0.194:	0.195:	0.196:	0.197:	0.198:
Cc :	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Фоп:	341 :	342 :	343 :	343 :	344 :	344 :	345 :	346 :	346 :	347 :	348 :	348 :	349 :	350 :	350 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.082:	0.083:	0.084:	0.082:	0.083:	0.082:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.083:	0.082:	0.082:	0.083:	0.082:
Ки :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.037:	0.039:	0.039:	0.042:	0.042:	0.042:	0.044:	0.044:	0.044:	0.046:	0.046:	0.046:	0.048:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-15508:	953:	951:	949:	948:	946:	945:	944:	943:	942:	941:	941:	941:	940:	941:
x=	-2048:	2317:	2310:	2303:	2296:	2289:	2281:	2274:	2267:	2260:	2252:	2245:	2238:	2230:	2152:
Qc :	0.199:	0.199:	0.200:	0.201:	0.202:	0.203:	0.203:	0.204:	0.205:	0.206:	0.206:	0.207:	0.208:	0.208:	0.215:
Cc :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.065:
Фоп:	351 :	352 :	352 :	353 :	354 :	354 :	355 :	356 :	357 :	357 :	358 :	359 :	0 :	0 :	8 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.082:	0.083:	0.082:	0.082:	0.083:	0.082:	0.082:	0.083:	0.084:	0.082:	0.083:	0.084:	0.084:	0.083:	0.085:
Ки :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви :	0.048:	0.048:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.054:	0.057:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-15843:	940:	940:	940:	940:	940:	940:	941:	942:	943:	944:	945:	946:	946:	943:
x=	-2048:	1999:	1998:	1998:	1992:	1985:	1977:	1970:	1963:	1955:	1948:	1941:	1934:	1933:	1929:
Qc :	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:
Cc :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Фоп:	23 :	23 :	23 :	23 :	23 :	24 :	25 :	25 :	26 :	27 :	27 :	28 :	29 :	29 :	29 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.087:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:
Ки :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви :	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-16178:	935:	931:	927:	924:	920:	917:	914:	911:	908:	906:	903:	884:	875:	874:
x=	-2048:	1917:	1910:	1904:	1898:	1891:	1885:	1878:	1871:	1864:	1858:	1851:	1794:	1794:	1794:
Qc :	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.227:	0.227:	0.227:	0.224:	0.224:	0.224:
Cc :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:
Фоп:	29 :	30 :	30 :	30 :	31 :	31 :	31 :	32 :	32 :	32 :	33 :	33 :	36 :	36 :	35 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.082:	0.082:	0.082:
Ки :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви :	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-16513:	874:	873:	871:	864:	856:	849:	842:	834:	827:	820:	813:	805:	798:	791:
x=	-2048:	1794:	1794:	1794:	1794:	1794:	1793:	1792:	1792:	1791:	1789:	1788:	1786:	1785:	1783:
Qc :	0.224:	0.224:	0.224:	0.224:	0.223:	0.223:	0.222:	0.222:	0.222:	0.221:	0.220:	0.220:	0.219:	0.219:	0.218:
Cc :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:
Фоп:	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	35 :	34 :	34 :	34 :	34 :	33 :	33 :	33 :	33 :	33 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y=	-18858:	237:	232:	227:	223:	218:	214:	210:	206:	202:	198:	195:	192:	188:	185:
----	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



```

x= -2048: 1398: 1392: 1386: 1381: 1375: 1369: 1363: 1356: 1350: 1344: 1337: 1331: 1324: 1317:
Qc : 0.156: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149:
Cc : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Фоп: 33 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 316 : 316 :
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.040: 0.040:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 :

```

```

y= -19193: 180: 177: 175: 173: 171: 169: 168: 166: 165: 164: 163: 162: 162: 161:
x= -2048: 1304: 1297: 1290: 1283: 1276: 1268: 1261: 1254: 1247: 1240: 1232: 1225: 1218: 1210:
Qc : 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп: 316 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 319 : 319 :
Уоп: 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= -19528: 161: 161: 163: 161: 155: 150: 145: 139: 134: 129: 125: 120: 116: 111:
x= -2048: 1195: 1188: 1146: 1144: 1139: 1134: 1129: 1124: 1118: 1113: 1107: 1101: 1096: 1090:
Qc : 0.153: 0.153: 0.154: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп: 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 :
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= -19863: 103: 99: 96: 92: 89: 85: 82: 79: 77: 74: 72: 70: 68: 66:
x= -2048: 1077: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1032: 1025: 1018: 1011: 1004: 997: 990:
Qc : 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп: 324 : 325 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 :
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

```

y= -20198: 62: 61: 60: 59: 58: 57: 57: 57:
x= -2048: 975: 968: 961: 954: 946: 939: 932: 924:
Qc : 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048:
Фоп: 328 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 330 : 330 : 330 :
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -264.0 м, Y= 1320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3113873 доли ПДКмр |  
| 0.0934162 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000401 6035	П1	13.4400	0.079776	25.6	25.6	0.005935711
2	000401 6010	П1	9.7000	0.065446	21.0	46.6	0.006747005
3	000401 6025	П1	6.0200	0.038934	12.5	59.1	0.006467497
4	000401 6031	П1	13.4400	0.030283	9.7	68.9	0.002253221
5	000401 6006	П1	9.7000	0.023328	7.5	76.4	0.002404972
6	000401 6005	П1	3.5800	0.020630	6.6	83.0	0.005762585
7	000401 6020	П1	2.2200	0.013990	4.5	87.5	0.006301668
8	000401 6021	П1	6.0200	0.013420	4.3	91.8	0.002229206
9	000401 6001	П1	3.5800	0.008927	2.9	94.7	0.002493635
10	000401 6016	П1	2.2200	0.005210	1.7	96.3	0.002346818
В сумме =				0.299944	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.011443	3.7		



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~~~~	~~~~	~~~~	г/с~
----- Примесь 0301-----															
000401	6061	П1	2.0			0.0	2244.80	1636.44	15.38	15.38	0	1.0	1.000	0	0.6019000
----- Примесь 0330-----															
000401	6061	П1	2.0			0.0	2244.80	1636.44	15.38	15.38	0	1.0	1.000	0	0.1032400

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
~~~~~									
~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~									
Номер	Код		$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$		
-п/п-	Объ.Пл Ист.		-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---		
1	000401 6061		3.215980	П1	0.426841	0.50	125.4		
~~~~~									
Суммарный $M_q$ =			3.215980 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $C_m$ по всем источникам =			0.426841 долей ПДК						
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577  
 размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]															
~~~~~															
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															
~~~~~															
y= 3252 : Y-строка 1 Smax= 0.031 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)															
-----															
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:															
-----															
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028:															



```

y= 2917 : Y-строка 2 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.043: 0.040: 0.035:

```

```

y= 2582 : Y-строка 3 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=184)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.040: 0.052: 0.065: 0.069: 0.061: 0.047:
Фоп: 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 110 : 113 : 116 : 120 : 127 : 135 : 147 : 164 : 184 : 203 : 218 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.34 : 9.90 : 8.48 : 7.03 : 5.63 : 4.18 : 2.77 : 1.40 : 1.14 : 1.10 : 1.21 : 1.71 :

```

```

y= 2247 : Y-строка 4 Стах= 0.131 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.029: 0.037: 0.052: 0.080: 0.117: 0.131: 0.103: 0.068:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 107 : 111 : 116 : 123 : 135 : 156 : 186 : 213 : 230 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.99 : 9.47 : 7.98 : 6.41 : 4.88 : 3.24 : 1.40 : 1.01 : 0.86 : 0.83 : 0.91 : 1.10 :

```

```

y= 1912 : Y-строка 5 Стах= 0.298 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=193)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.041: 0.065: 0.117: 0.227: 0.298: 0.178: 0.093:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 106 : 114 : 135 : 193 : 235 : 249 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.72 : 9.18 : 7.68 : 6.09 : 4.43 : 2.57 : 1.14 : 0.86 : 0.68 : 0.61 : 0.74 : 0.94 :

```

```

y= 1577 : Y-строка 6 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=313)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.043: 0.069: 0.132: 0.301: 0.383: 0.218: 0.102:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 78 : 313 : 279 : 275 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.68 : 9.13 : 7.60 : 6.00 : 4.34 : 2.36 : 1.09 : 0.82 : 0.61 : 0.50 : 0.69 : 0.91 :

```

```

y= 1242 : Y-строка 7 Стах= 0.220 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=351)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.040: 0.061: 0.104: 0.180: 0.220: 0.148: 0.084:
Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 76 : 73 : 67 : 57 : 35 : 351 : 315 : 298 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.26 : 7.77 : 6.19 : 4.55 : 2.78 : 1.20 : 0.90 : 0.74 : 0.69 : 0.79 : 0.99 :

```

```

y= 907 : Y-строка 8 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.048: 0.069: 0.093: 0.102: 0.085: 0.060:
Фоп: 80 : 80 : 79 : 77 : 76 : 74 : 72 : 69 : 66 : 60 : 52 : 40 : 20 : 355 : 331 : 315 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.10 : 9.58 : 8.13 : 6.63 : 5.14 : 3.56 : 1.69 : 1.10 : 0.94 : 0.91 : 0.98 : 1.22 :

```

```

y= 572 : Y-строка 9 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.054: 0.057: 0.051: 0.042:
Фоп: 76 : 75 : 74 : 72 : 70 : 68 : 65 : 61 : 57 : 50 : 42 : 30 : 14 : 357 : 340 : 325 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.08 : 8.71 : 7.29 : 5.90 : 4.60 : 3.27 : 1.93 : 1.31 : 1.26 : 1.43 : 2.44 :

```

```

y= 237 : Y-строка 10 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.038: 0.036: 0.032:

```

```

y= -98 : Y-строка 11 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3827200 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000401 6061	Пл	3.2160	0.382720	100.0	100.0	0.119005702



-----  
В сумме = 0.382720 100.0  
-----

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

-----  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
-----  
| Координаты центра : X= 465 м; Y= 1577 |  
| Длина и ширина : L= 5025 м; B= 3350 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 335 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.030	0.031	0.030	0.028	1
2-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.023	0.027	0.032	0.037	0.041	0.043	0.040	0.035	2
3-	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.032	0.040	0.052	0.065	0.069	0.061	0.047	3
4-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.029	0.037	0.052	0.080	0.117	0.131	0.103	0.068	4
5-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.031	0.041	0.065	0.117	0.227	0.298	0.178	0.093	5
6-С	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.025	0.031	0.043	0.069	0.132	0.301	0.383	0.218	0.102	6
7-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.030	0.040	0.061	0.104	0.180	0.220	0.148	0.084	7
8-	0.009	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.023	0.028	0.035	0.048	0.069	0.093	0.102	0.085	0.060	8
9-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.030	0.037	0.046	0.054	0.057	0.051	0.042	9
10-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.029	0.033	0.037	0.038	0.036	0.032	10
11-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.028	0.028	0.026	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3827200  
Достигается в точке с координатами: X_м = 2307.5 м  
( X-столбец 14, Y-строка 6) Y_м = 1577.0 м  
При опасном направлении ветра : 313 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

-----  
Расшифровка обозначений  
-----  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
~~~~~
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
~~~~~

y=	3252:	3050:	2902:	2770:	2567:	2955:	2479:	2902:	2324:	2690:	2232:	2567:	2123:	2426:	2019:
x=	-2048:	-969:	-990:	-1008:	-1086:	-1109:	-1120:	-1150:	-1249:	-1314:	-1370:	-1409:	-1512:	-1519:	-1659:
Qс :	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	2917:	2161:	1915:	1897:											
x=	-2048:	-1724:	-1806:	-1928:											
Qс :	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:											

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014





Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0127776 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 109 град.  
и скорости ветра 12.00 м/сВсего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	000401 6061	П1	3.2160	0.012778	100.0	100.0	0.003973160
В сумме =				0.012778	100.0		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 1059

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

| ~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~|

y=	3252:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	58:	58:	59:	60:	61:	63:	64:	66:
x=	-2048:	917:	705:	705:	703:	696:	688:	681:	674:	666:	659:	652:	644:	637:	630:
Qc :	0.023:	0.023:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	2917:	70:	72:	75:	77:	80:	83:	86:	90:	93:	97:	100:	104:	108:	113:
x=	-2048:	616:	609:	602:	595:	588:	582:	575:	568:	562:	555:	549:	543:	537:	531:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	2582:	121:	126:	131:	136:	141:	146:	151:	157:	162:	168:	174:	180:	186:	192:
x=	-2048:	519:	513:	507:	502:	497:	491:	486:	481:	476:	472:	467:	463:	459:	454:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	2247:	204:	211:	217:	224:	230:	237:	244:	251:	257:	264:	271:	279:	286:	293:
x=	-2048:	447:	443:	439:	436:	433:	430:	427:	424:	422:	419:	417:	415:	413:	412:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

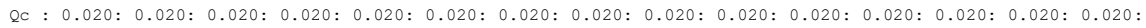
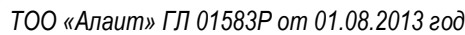
y=	1912:	307:	315:	322:	329:	337:	344:	351:	359:	366:	428:	428:	428:	429:	430:
x=	-2048:	409:	408:	407:	406:	406:	405:	405:	405:	405:	407:	403:	396:	388:	381:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	1577:	432:	434:	435:	437:	439:	441:	443:	446:	448:	451:	454:	457:	460:	464:
x=	-2048:	366:	359:	352:	345:	338:	331:	324:	317:	310:	303:	296:	289:	283:	276:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	1242:	471:	475:	479:	483:	487:	492:	497:	501:	506:	511:	516:	522:	527:	533:
x=	-2048:	264:	257:	251:	245:	239:	233:	228:	222:	216:	211:	206:	201:	196:	191:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	907:	544:	550:	556:	562:	568:	575:	581:	587:	594:	601:	607:	614:	621:	766:
x=	-2048:	182:	177:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	139:	84:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	572:	772:	779:	786:	793:	800:	807:	814:	821:	829:	836:	843:	851:	858:	865:
x=	-2048:	81:	79:	77:	75:	73:	71:	70:	68:	67:	66:	65:	65:	64:	64:

[illegible]

Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

QC : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

[illegible]

QC : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:



y=	-4453:	1974:	1971:	1969:	1967:	1964:	1961:	1958:	1955:	1952:	1949:	1945:	1941:	1937:	1933:
x=	-2048:	532:	540:	547:	553:	560:	567:	574:	581:	587:	594:	600:	606:	613:	619:
Qc	:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
y=	-4788:	1925:	1920:	1915:	1911:	1906:	1901:	1895:	1890:	1885:	1879:	1874:	1868:	1862:	1856:
x=	-2048:	631:	637:	642:	648:	653:	659:	664:	669:	674:	679:	684:	688:	693:	697:
Qc	:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
y=	-5123:	1844:	1837:	1831:	1824:	1818:	1811:	1804:	1798:	1791:	1784:	1777:	1770:	1763:	1756:
x=	-2048:	705:	709:	712:	716:	719:	722:	725:	728:	731:	733:	736:	738:	740:	742:
Qc	:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
y=	-5458:	1741:	1734:	1727:	1719:	1712:	1705:	1697:	1690:	1683:	1590:	1584:	1576:	1569:	1562:
x=	-2048:	745:	746:	747:	748:	749:	750:	750:	750:	750:	749:	749:	749:	748:	748:
Qc	:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
y=	-5793:	1547:	1540:	1532:	1525:	1518:	1511:	1504:	1497:	1490:	1483:	1476:	1470:	1463:	1456:
x=	-2048:	746:	745:	743:	742:	740:	738:	736:	734:	731:	729:	726:	723:	720:	717:
Qc	:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
y=	-6128:	1443:	1443:	1443:	1443:	1443:	1442:	1442:	1442:	1441:	1440:	1439:	1438:	1436:	1435:
x=	-2048:	710:	709:	763:	763:	765:	772:	780:	787:	795:	802:	809:	816:	824:	831:
Qc	:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:
y=	-6463:	1431:	1429:	1427:	1424:	1422:	1419:	1420:	1425:	1429:	1433:	1437:	1441:	1444:	1448:
x=	-2048:	845:	852:	859:	866:	873:	879:	881:	886:	892:	899:	905:	911:	917:	924:
Qc	:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:
y=	-6798:	1455:	1458:	1460:	1463:	1466:	1467:	1536:	1536:	1540:	1547:	1555:	1562:	1569:	1577:
x=	-2048:	937:	944:	951:	957:	964:	969:	968:	968:	968:	968:	968:	969:	970:	970:
Qc	:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
y=	-7133:	1591:	1599:	1606:	1613:	1620:	1627:	1634:	1641:	1648:	1655:	1662:	1668:	1675:	1681:
x=	-2048:	973:	974:	976:	977:	979:	981:	983:	986:	988:	991:	994:	997:	1000:	1004:
Qc	:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:
y=	-7468:	1694:	1700:	1707:	1713:	1719:	1724:	1730:	1736:	1741:	1747:	1752:	1757:	1762:	1767:
x=	-2048:	1011:	1015:	1019:	1023:	1028:	1032:	1037:	1041:	1046:	1051:	1056:	1062:	1067:	1073:
Qc	:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:
y=	-7803:	1776:	1781:	1785:	1789:	1793:	1797:	1801:	1804:	1808:	1811:	1814:	1817:	1820:	1822:
x=	-2048:	1084:	1090:	1096:	1102:	1108:	1114:	1121:	1127:	1134:	1140:	1147:	1154:	1161:	1168:
Qc	:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:
Фоп:	97 :	97 :	97 :	97 :	98 :	98 :	98 :	98 :	99 :	99 :	99 :	99 :	99 :	100 :	100 :
Уоп:	1.59 :	1.56 :	1.54 :	1.51 :	1.49 :	1.49 :	1.45 :	1.42 :	1.41 :	1.40 :	1.39 :	1.38 :	1.33 :	1.31 :	1.30 :
y=	-8138:	1938:	1938:	1938:	1945:	1952:	1959:	1966:	1973:	1980:	1988:	1995:	2002:	2009:	2017:
x=	-2048:	1126:	1126:	1126:	1123:	1120:	1118:	1116:	1114:	1112:	1111:	1109:	1108:	1107:	1106:
Qc	:	0.055:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:
Фоп:	100 :	105 :	105 :	105 :	105 :	106 :	106 :	106 :	107 :	107 :	107 :	108 :	108 :	108 :	108 :
Уоп:	1.30 :	1.51 :	1.51 :	1.51 :	1.52 :	1.55 :	1.58 :	1.60 :	1.61 :	1.64 :	1.66 :	1.67 :	1.71 :	1.72 :	1.72 :
y=	-8473:	2031:	2039:	2046:	2053:	2061:	2068:	2076:	2083:	2090:	2097:	2105:	2112:	2119:	2126:
x=	-2048:	1105:	1104:	1104:	1104:	1104:	1105:	1105:	1106:	1107:	1108:	1109:	1111:	1112:	1114:
Qc	:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
y=	-8808:	2140:	2147:	2154:	2161:	2168:	2175:	2181:	2188:	2194:	2201:	2207:	2213:	2220:	2226:



x=	-2048:	1118:	1120:	1123:	1126:	1128:	1131:	1135:	1138:	1141:	1145:	1149:	1153:	1157:	1161:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
y=	-9143:	2237:	2243:	2249:	2254:	2259:	2265:	2270:	2275:	2279:	2284:	2289:	2293:	2297:	2301:
x=	-2048:	1170:	1175:	1179:	1184:	1189:	1195:	1200:	1205:	1211:	1217:	1222:	1228:	1234:	1241:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:
y=	-9478:	2309:	2313:	2316:	2319:	2323:	2326:	2328:	2361:	2360:	2361:	2364:	2366:	2369:	2371:
x=	-2048:	1253:	1259:	1266:	1273:	1279:	1286:	1293:	1373:	1373:	1375:	1382:	1389:	1396:	1403:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:
Фоп:	124 :	124 :	124 :	125 :	125 :	125 :	126 :	126 :	130 :	130 :	130 :	130 :	130 :	131 :	131 :
Uоп:	1.75 :	1.73 :	1.70 :	1.69 :	1.67 :	1.64 :	1.62 :	1.60 :	1.41 :	1.42 :	1.42 :	1.42 :	1.42 :	1.40 :	1.39 :
y=	-9813:	2374:	2376:	2377:	2378:	2380:	2380:	2381:	2382:	2382:	2382:	2382:	2382:	2381:	2381:
x=	-2048:	1417:	1425:	1432:	1439:	1446:	1454:	1461:	1468:	1476:	1483:	1490:	1498:	1505:	1513:
Qc :	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:
Фоп:	131 :	132 :	132 :	132 :	133 :	133 :	133 :	134 :	134 :	134 :	134 :	135 :	135 :	135 :	135 :
Uоп:	1.38 :	1.36 :	1.33 :	1.31 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.29 :	1.26 :	1.26 :	1.24 :	1.23 :	1.22 :
y=	-10148:	2379:	2378:	2376:	2375:	2373:	2371:	2369:	2367:	2365:	2362:	2360:	2357:	2354:	2351:
x=	-2048:	1527:	1534:	1542:	1549:	1556:	1563:	1570:	1577:	1584:	1591:	1598:	1605:	1612:	1618:
Qc :	0.059:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.064:	0.065:	0.066:	0.066:	0.067:	0.068:	0.069:
Фоп:	136 :	136 :	136 :	136 :	137 :	137 :	137 :	137 :	138 :	138 :	138 :	138 :	138 :	139 :	139 :
Uоп:	1.22 :	1.22 :	1.21 :	1.19 :	1.19 :	1.17 :	1.16 :	1.15 :	1.14 :	1.14 :	1.13 :	1.12 :	1.12 :	1.10 :	1.10 :
y=	-10483:	2344:	2340:	2336:	2332:	2328:	2324:	2319:	2315:	2310:	2305:	2300:	2295:	2290:	2284:
x=	-2048:	1631:	1638:	1644:	1650:	1656:	1662:	1668:	1674:	1679:	1685:	1690:	1696:	1701:	1706:
Qc :	0.069:	0.070:	0.071:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.079:	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:
Фоп:	139 :	139 :	139 :	139 :	139 :	140 :	140 :	140 :	140 :	140 :	140 :	140 :	140 :	140 :	140 :
Uоп:	1.09 :	1.09 :	1.07 :	1.07 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.03 :	1.03 :	1.02 :	1.01 :	1.01 :	1.00 :	0.99 :
y=	-10818:	2273:	2268:	2262:	2256:	2250:	2244:	2095:	2097:	2103:	2108:	2113:	2118:	2123:	2127:
x=	-2048:	1716:	1720:	1725:	1729:	1733:	1737:	1833:	1835:	1840:	1846:	1851:	1857:	1862:	1868:
Qc :	0.084:	0.085:	0.086:	0.087:	0.089:	0.090:	0.091:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:
Фоп:	140 :	140 :	140 :	140 :	140 :	140 :	140 :	138 :	138 :	139 :	140 :	140 :	141 :	142 :	142 :
Uоп:	0.99 :	0.98 :	0.98 :	0.97 :	0.96 :	0.96 :	0.95 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :
y=	-11153:	2136:	2140:	2144:	2148:	2152:	2155:	2159:	2162:	2165:	2168:	2171:	2173:	2175:	2178:
x=	-2048:	1880:	1886:	1892:	1898:	1905:	1911:	1918:	1924:	1931:	1938:	1945:	1952:	1959:	1966:
Qc :	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.133:	0.133:
Фоп:	143 :	144 :	145 :	145 :	146 :	147 :	147 :	148 :	149 :	149 :	150 :	151 :	151 :	152 :	153 :
Uоп:	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :
y=	-11488:	2182:	2183:	2185:	2186:	2187:	2188:	2189:	2190:	2190:	2191:	2191:	2191:	2191:	2191:
x=	-2048:	1980:	1987:	1994:	2001:	2009:	2016:	2023:	2031:	2038:	2045:	2053:	2139:	2139:	2144:
Qc :	0.133:	0.134:	0.134:	0.134:	0.135:	0.136:	0.136:	0.137:	0.138:	0.138:	0.139:	0.140:	0.147:	0.147:	0.147:
Фоп:	153 :	154 :	155 :	155 :	156 :	157 :	157 :	158 :	159 :	160 :	160 :	161 :	169 :	169 :	170 :
Uоп:	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :
y=	-11823:	2190:	2189:	2189:	2188:	2186:	2185:	2184:	2182:	2180:	2178:	2176:	2174:	2171:	2168:
x=	-2048:	2159:	2166:	2174:	2181:	2188:	2195:	2203:	2210:	2217:	2224:	2231:	2238:	2245:	2252:
Qc :	0.148:	0.148:	0.149:	0.149:	0.150:	0.151:	0.152:	0.152:	0.153:	0.154:	0.155:	0.156:	0.156:	0.158:	0.159:
Фоп:	170 :	171 :	172 :	173 :	173 :	174 :	175 :	176 :	176 :	177 :	178 :	179 :	179 :	180 :	181 :
Uоп:	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :
y=	-12158:	2163:	2159:	2156:	2152:	2149:	2145:	2141:	2137:	2133:	2128:	2124:	2119:	2114:	2109:
x=	-2048:	2265:	2272:	2278:	2285:	2291:	2298:	2304:	2310:	2316:	2322:	2328:	2333:	2339:	2344:
Qc :	0.159:	0.160:	0.162:	0.163:	0.164:	0.165:	0.166:	0.168:	0.169:	0.170:	0.172:	0.173:	0.175:	0.177:	0.178:
Фоп:	182 :	182 :	183 :	184 :	184 :	185 :	186 :	187 :	187 :	188 :	189 :	190 :	190 :	191 :	192 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :
y=	-12493:	2099:	2093:	2088:	2082:	2076:	2071:	2065:	2059:	2053:	2046:	2040:	2033:	2027:	2020:
x=	-2048:	2355:	2360:	2365:	2369:	2374:	2379:	2383:	2387:	2391:	2395:	2399:	2402:	2406:	2409:
Qc :	0.180:	0.182:	0.184:	0.185:	0.187:	0.190:	0.191:	0.193:	0.195:	0.198:	0.200:	0.202:	0.205:	0.207:	0.210:
Фоп:	193 :	193 :	194 :	195 :	196 :	196 :	197 :	198 :	199 :	199 :	200 :	201 :	202 :	202 :	203 :



Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

y= -12828: 2007: 2000: 1993: 1986: 1979: 1972: 1965: 1959: 1949: 1949: 1948: 1945: 1942: 1939:  
x= -2048: 2415: 2418: 2420: 2423: 2425: 2427: 2429: 2431: 2455: 2455: 2455: 2462: 2469: 2475:  
Qc : 0.213: 0.215: 0.218: 0.221: 0.224: 0.227: 0.230: 0.233: 0.236: 0.233: 0.233: 0.234: 0.233: 0.232: 0.231:  
Фоп: 204 : 205 : 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 209 : 210 : 214 : 214 : 214 : 215 : 216 : 217 :  
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :

y= -13163: 1931: 1928: 1924: 1920: 1915: 1911: 1906: 1902: 1897: 1892: 1887: 1881: 1876: 1870:  
x= -2048: 2488: 2494: 2501: 2507: 2513: 2519: 2524: 2530: 2536: 2541: 2546: 2551: 2556: 2561:  
Qc : 0.230: 0.230: 0.229: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.223:  
Фоп: 218 : 220 : 221 : 222 : 223 : 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 : 234 :  
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :

y= -13498: 1859: 1853: 1847: 1841: 1835: 1829: 1822: 1816: 1810: 1803: 1796: 1789: 1783: 1776:  
x= -2048: 2571: 2575: 2580: 2584: 2588: 2592: 2595: 2599: 2602: 2606: 2609: 2612: 2614: 2617:  
Qc : 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222: 0.221: 0.222: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221:  
Фоп: 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 : 249 :  
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :

y= -13833: 1762: 1755: 1748: 1740: 1733: 1726: 1719: 1711: 1704: 1697: 1689: 1682: 1675: 1519:  
x= -2048: 2622: 2624: 2626: 2627: 2629: 2630: 2632: 2633: 2633: 2634: 2635: 2635: 2635: 2636:  
Qc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.224: 0.215:  
Фоп: 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 287 :  
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 :

y= -14168: 1463: 1458: 1450: 1443: 1436: 1428: 1421: 1414: 1406: 1399: 1392: 1384: 1377: 1370:  
x= -2048: 2643: 2644: 2645: 2645: 2646: 2646: 2646: 2646: 2646: 2645: 2645: 2644: 2643: 2642:  
Qc : 0.201: 0.201: 0.200: 0.198: 0.196: 0.194: 0.192: 0.191: 0.189: 0.187: 0.186: 0.185: 0.183: 0.182: 0.180:  
Фоп: 294 : 294 : 294 : 295 : 296 : 297 : 297 : 298 : 299 : 300 : 301 : 301 : 302 : 303 : 304 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 :

y= -14503: 1355: 1348: 1341: 1334: 1327: 1320: 1313: 1306: 1300: 1293: 1286: 1280: 1273: 1267:  
x= -2048: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628: 2626: 2623: 2620: 2617: 2614: 2611: 2607: 2603:  
Qc : 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.174: 0.173: 0.172: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.167: 0.167: 0.166: 0.165:  
Фоп: 305 : 306 : 306 : 307 : 308 : 309 : 310 : 310 : 311 : 312 : 313 : 314 : 314 : 315 : 316 :  
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :

y= -14838: 1080: 1079: 1073: 1067: 1061: 1055: 1049: 1044: 1038: 1033: 1028: 1023: 1018: 1013:  
x= -2048: 2484: 2484: 2480: 2476: 2471: 2467: 2462: 2458: 2453: 2448: 2443: 2437: 2432: 2426:  
Qc : 0.165: 0.134: 0.134: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122:  
Фоп: 317 : 337 : 337 : 337 : 338 : 339 : 339 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 : 343 : 343 : 344 :  
Уоп: 0.76 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :

y= -15173: 1003: 999: 995: 991: 987: 983: 979: 976: 972: 969: 966: 963: 960: 958:  
x= -2048: 2415: 2409: 2403: 2397: 2391: 2385: 2378: 2372: 2365: 2359: 2352: 2345: 2338: 2331:  
Qc : 0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113:  
Фоп: 344 : 345 : 346 : 347 : 347 : 348 : 349 : 349 : 350 : 350 : 351 : 352 : 352 : 353 : 353 :  
Уоп: 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 :

y= -15508: 953: 951: 949: 948: 946: 945: 944: 943: 942: 941: 941: 941: 940: 941:  
x= -2048: 2317: 2310: 2303: 2296: 2289: 2281: 2274: 2267: 2260: 2252: 2245: 2238: 2230: 2152:  
Qc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109:  
Фоп: 353 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 357 : 358 : 358 : 359 : 359 : 0 : 1 : 1 : 8 :  
Уоп: 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 :

y= -15843: 940: 940: 940: 940: 940: 940: 941: 942: 943: 944: 945: 946: 946: 943:  
x= -2048: 1999: 1998: 1998: 1992: 1985: 1977: 1970: 1963: 1955: 1948: 1941: 1934: 1933: 1929:  
Qc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096:  
Фоп: 19 : 20 : 20 : 20 : 20 : 20 : 22 : 22 : 22 : 23 : 23 : 24 : 24 : 24 : 24 :  
Уоп: 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :

y= -16178: 935: 931: 927: 924: 920: 917: 914: 911: 908: 906: 903: 884: 875: 874:  
x= -2048: 1917: 1910: 1904: 1898: 1891: 1885: 1878: 1871: 1864: 1858: 1851: 1794: 1794: 1794:  
Qc : 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.078: 0.077: 0.077:  
Фоп: 25 : 25 : 25 : 26 : 26 : 26 : 27 : 27 : 27 : 28 : 28 : 28 : 31 : 31 : 31 :



Уоп: 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.97 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 1.03 : 1.04 : 1.04 :

y= -16513: 874: 873: 871: 864: 856: 849: 842: 834: 827: 820: 813: 805: 798: 791:  
x= -2048: 1794: 1794: 1794: 1794: 1794: 1793: 1792: 1792: 1791: 1789: 1788: 1786: 1785: 1783:  
Qc : 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067:  
Фоп: 31 : 31 : 31 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.04 : 1.04 : 1.03 : 1.03 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.07 : 1.07 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.12 :

y= -16848: 777: 770: 763: 756: 750: 743: 736: 730: 723: 717: 711: 705: 699: 693:  
x= -2048: 1778: 1776: 1773: 1770: 1768: 1764: 1761: 1758: 1754: 1750: 1746: 1742: 1738: 1734:  
Qc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:  
Фоп: 29 : 29 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 : 28 :  
Уоп: 1.12 : 1.13 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.16 : 1.19 : 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.24 : 1.26 : 1.27 :

y= -17183: 681: 676: 670: 665: 659: 654: 649: 645: 640: 635: 631: 627: 622: 619:  
x= -2048: 1725: 1720: 1715: 1710: 1705: 1699: 1694: 1688: 1683: 1677: 1671: 1665: 1659: 1653:  
Qc : 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.51 : 1.54 : 1.58 : 1.60 :

y= -17518: 611: 608: 604: 601: 598: 595: 592: 590: 588: 585: 583: 582: 580: 578:  
x= -2048: 1640: 1634: 1627: 1621: 1614: 1607: 1600: 1593: 1586: 1579: 1572: 1565: 1558: 1551:  
Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.51 : 1.54 : 1.58 : 1.60 :

y= -17853: 576: 575: 574: 574: 573: 573: 571: 563: 469: 462: 454: 447: 440: 432:  
x= -2048: 1536: 1529: 1521: 1514: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1507: 1506: 1506: 1505: 1504:  
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.51 : 1.54 : 1.58 : 1.60 :

y= -18188: 418: 411: 403: 396: 389: 382: 375: 368: 361: 354: 348: 341: 334: 328:  
x= -2048: 1502: 1501: 1499: 1498: 1496: 1494: 1492: 1489: 1487: 1484: 1481: 1478: 1475: 1471:  
Qc : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.51 : 1.54 : 1.58 : 1.60 :

y= -18523: 315: 309: 302: 296: 290: 285: 279: 273: 268: 262: 257: 249: 249: 247:  
x= -2048: 1464: 1460: 1456: 1452: 1448: 1443: 1439: 1434: 1429: 1424: 1419: 1411: 1411: 1409:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.51 : 1.54 : 1.58 : 1.60 :

y= -18858: 237: 232: 227: 223: 218: 214: 210: 206: 202: 198: 195: 192: 188: 185:  
x= -2048: 1398: 1392: 1386: 1381: 1375: 1369: 1363: 1356: 1350: 1344: 1337: 1331: 1324: 1317:  
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.51 : 1.54 : 1.58 : 1.60 :

y= -19193: 180: 177: 175: 173: 171: 169: 168: 166: 165: 164: 163: 162: 162: 161:  
x= -2048: 1304: 1297: 1290: 1283: 1276: 1268: 1261: 1254: 1247: 1240: 1232: 1225: 1218: 1210:  
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.51 : 1.54 : 1.58 : 1.60 :

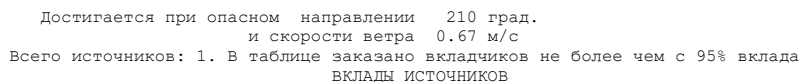
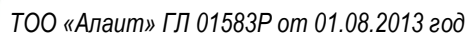
y= -19528: 161: 161: 163: 161: 155: 150: 145: 139: 134: 129: 125: 120: 116: 111:  
x= -2048: 1195: 1188: 1146: 1144: 1139: 1134: 1129: 1124: 1118: 1113: 1107: 1101: 1096: 1090:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.51 : 1.54 : 1.58 : 1.60 :

y= -19863: 103: 99: 96: 92: 89: 85: 82: 79: 77: 74: 72: 70: 68: 66:  
x= -2048: 1077: 1071: 1065: 1058: 1052: 1045: 1038: 1032: 1025: 1018: 1011: 1004: 997: 990:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 : 1.43 : 1.45 : 1.47 : 1.51 : 1.54 : 1.58 : 1.60 :

y= -20198: 62: 61: 60: 59: 58: 57: 57: 57:  
x= -2048: 975: 968: 961: 954: 946: 939: 932: 924:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.40 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2431.0 м, Y= 1959.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2358270 доли ПДК_{мр} |



Вклад источников								
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
-----	Объ. Пл	Ист. I	-----	М (Mg)	-----	С [доли ПДК]	-----	b=c/M
1	000401	6061	П1	3.2160	0.235827	100.0	100.0	0.073329747
В сумме =				0.235827	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1, 2, 3, 4.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~~~~	~~~~	~~~~	~/с~/	м3/с~~	градС~~	~~~~	~~~~	~~~~	гр.	~~~~	~~~~	~~~~	Т/с~~
000401	6061	П1	2.0	Примесь	0330-----	0.0	2244.80	1636.44	15.38	15.38	0	1.0	1.000	0	0.1032400
000401	6062	П1	2.0	Примесь	0342-----	0.0	2260.75	1448.09	21.24	21.24	0	1.0	1.000	0	0.0001667

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/PДК_1 + \dots + M_n/PДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/PДК_1 + \dots + C_{mn}/PДК_n$   - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
-----							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	Объ-П. Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----[м]	
1	000401 6061	0.206480	П1	0.172511	0.50	57.0	
2	000401 6062	0.008335	П1	0.035095	0.50	28.5	
-----							
Суммарный $M_q =$		0.214815	(сумма $M_q/PДК$ по всем примесям)				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.207606 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025x3350 с шагом 335

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{пр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 465$ ,  $Y = 1577$

размеры: длина (по X) = 5025, ширина (по Y) = 3350, шаг сетки = 335

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	вклад ИСТОЧНИКА в Ос [доли ПДК]



```
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~|

y= 3252 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= 2917 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~

y= 2582 : Y-строка 3 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=184)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= 2247 : Y-строка 4 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.013:
~~~~~

y= 1912 : Y-строка 5 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=193)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.034: 0.053: 0.023:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 106 : 115 : 136 : 193 : 235 : 249 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.54 : 7.09 : 3.34 : 0.98 : 0.84 : 1.19 : 4.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.033: 0.052: 0.023:
Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : : : : : : : 6062 : 6062 : :
~~~~~

y= 1577 : Y-строка 6 Смах= 0.150 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=313)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.053: 0.150: 0.031:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 85 : 78 : 313 : 278 : 275 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.23 : 6.68 : 2.55 : 0.82 : 0.55 : 1.00 : 4.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.053: 0.150: 0.031:
Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :
~~~~~

y= 1242 : Y-строка 7 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=350)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.037: 0.019:
~~~~~

y= 907 : Y-строка 8 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.011:
~~~~~

y= 572 : Y-строка 9 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008:
~~~~~

y= 237 : Y-строка 10 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)
-----
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= -98 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358)

x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м





Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1496346 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000401 6061	П1	0.2065	0.149635	100.0	100.0	0.724693060

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 465 м; Y= 1577
Длина и ширина	: L= 5025 м; B= 3350 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 335 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	1
2-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	2
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.009	0.007	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.017	0.013	0.009	4
5-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.034	0.053	0.023	0.012	5
6-С	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.016	0.053	0.150	0.031	0.013	6
7-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.013	0.024	0.037	0.019	0.011	7
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.011	0.009	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 0.1496346

Достигается в точке с координатами: X_м = 2307.5 м

( X-столбец 14, Y-строка 6) Y_м = 1577.0 м

При опасном направлении ветра : 313 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	3252:	3050:	2902:	2770:	2567:	2955:	2479:	2902:	2324:	2690:	2232:	2567:	2123:	2426:	2019:
x=	-2048:	-969:	-990:	-1008:	-1086:	-1109:	-1120:	-1150:	-1249:	-1314:	-1370:	-1409:	-1512:	-1519:	-1659:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:



```

y= 2917: 2161: 1915: 1897:
-----:-----:-----:
x= -2048: -1724: -1806: -1928:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016681 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 109 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
Объ. Пл	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]				b=C/M		
1	000401	6061	П1	0.2065	0.001593	95.5	95.5	0.007713695	
В сумме =				0.001593	95.5				
Суммарный вклад остальных =				0.000075	4.5				

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46  
Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 1059  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

```

y= 3252: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 61: 63: 64: 66:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 917: 705: 705: 703: 696: 688: 681: 674: 666: 659: 652: 644: 637: 630:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 2917: 70: 72: 75: 77: 80: 83: 86: 90: 93: 97: 100: 104: 108: 113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 616: 609: 602: 595: 588: 582: 575: 568: 562: 555: 549: 543: 537: 531:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 2582: 121: 126: 131: 136: 141: 146: 151: 157: 162: 168: 174: 180: 186: 192:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 519: 513: 507: 502: 497: 491: 486: 481: 476: 472: 467: 463: 459: 454:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 2247: 204: 211: 217: 224: 230: 237: 244: 251: 257: 264: 271: 279: 286: 293:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 447: 443: 439: 436: 433: 430: 427: 424: 422: 419: 417: 415: 413: 412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 1912: 307: 315: 322: 329: 337: 344: 351: 359: 366: 428: 428: 428: 429: 430:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 409: 408: 407: 406: 406: 405: 405: 405: 405: 407: 403: 396: 388: 381:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 1577: 432: 434: 435: 437: 439: 441: 443: 446: 448: 451: 454: 457: 460: 464:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 366: 359: 352: 345: 338: 331: 324: 317: 310: 303: 296: 289: 283: 276:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 1242: 471: 475: 479: 483: 487: 492: 497: 501: 506: 511: 516: 522: 527: 533:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 264: 257: 251: 245: 239: 233: 228: 222: 216: 211: 206: 201: 196: 191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```



y=	907:	544:	550:	556:	562:	568:	575:	581:	587:	594:	601:	607:	614:	621:	766:
x=	-2048:	182:	177:	173:	169:	165:	161:	157:	154:	150:	147:	144:	141:	139:	84:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	572:	772:	779:	786:	793:	800:	807:	814:	821:	829:	836:	843:	851:	858:	865:
x=	-2048:	81:	79:	77:	75:	73:	71:	70:	68:	67:	66:	65:	65:	64:	64:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	237:	880:	887:	895:	902:	909:	917:	924:	931:	938:	946:	953:	960:	967:	974:
x=	-2048:	64:	64:	65:	66:	66:	67:	69:	70:	71:	73:	75:	77:	79:	82:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-98:	984:	1017:	1018:	1020:	1022:	1024:	1027:	1029:	1032:	1034:	1037:	1040:	1044:	1047:
x=	-2048:	86:	-27:	-32:	-40:	-47:	-54:	-61:	-68:	-75:	-81:	-88:	-95:	-101:	-108:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-433:	1055:	1058:	1063:	1067:	1071:	1076:	1080:	1085:	1090:	1095:	1100:	1106:	1111:	1116:
x=	-2048:	-121:	-127:	-133:	-139:	-145:	-151:	-157:	-162:	-168:	-173:	-178:	-183:	-188:	-193:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-768:	1128:	1134:	1140:	1146:	1152:	1158:	1165:	1171:	1178:	1185:	1191:	1198:	1205:	1212:
x=	-2048:	-202:	-207:	-211:	-215:	-219:	-223:	-227:	-230:	-233:	-237:	-240:	-243:	-245:	-248:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1103:	1226:	1233:	1240:	1247:	1254:	1262:	1269:	1276:	1284:	1291:	1298:	1306:	1313:	1320:
x=	-2048:	-252:	-254:	-256:	-258:	-259:	-260:	-262:	-262:	-263:	-264:	-264:	-264:	-264:	-264:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1438:	1335:	1342:	1481:	1495:	1495:	1499:	1506:	1514:	1521:	1528:	1535:	1543:	1550:	1557:
x=	-2048:	-263:	-263:	-248:	-247:	-247:	-246:	-245:	-244:	-243:	-242:	-240:	-238:	-236:	-234:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-1773:	1571:	1578:	1584:	1591:	1598:	1604:	1611:	1617:	1624:	1630:	1636:	1642:	1648:	1654:
x=	-2048:	-229:	-227:	-224:	-221:	-218:	-215:	-211:	-208:	-204:	-200:	-196:	-192:	-187:	-183:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2108:	1665:	1670:	1676:	1681:	1686:	1691:	1696:	1700:	1705:	1709:	1714:	1718:	1722:	1726:
x=	-2048:	-173:	-168:	-163:	-158:	-153:	-147:	-142:	-136:	-130:	-124:	-118:	-112:	-106:	-100:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2443:	1733:	1736:	1739:	1742:	1745:	1748:	1750:	1752:	1755:	1757:	1758:	1760:	1761:	1763:
x=	-2048:	-87:	-80:	-73:	-67:	-60:	-53:	-46:	-39:	-32:	-25:	-18:	-11:	-3:	4:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2778:	1765:	1765:	1766:	1766:	1767:	1767:	1766:	1773:	1780:	1787:	1794:	1801:	1808:	1814:
x=	-2048:	18:	26:	33:	40:	48:	55:	60:	62:	64:	66:	69:	72:	75:	78:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-3113:	1828:	1834:	1840:	1847:	1853:	1859:	1865:	1870:	1876:	1882:	1887:	1893:	1898:	1903:
x=	-2048:	85:	88:	92:	96:	100:	104:	108:	113:	118:	122:	127:	132:	137:	143:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-3448:	1913:	1918:	1922:	1926:	1931:	1935:	1939:	1943:	1946:	1950:	1953:	1956:	1959:	1962:
x=	-2048:	154:	159:	165:	171:	177:	183:	189:	196:	202:	208:	215:	222:	228:	235:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:



y=	-3783:	1967:	1970:	1972:	1974:	1976:	1977:	1981:	1981:	1981:	1983:	1984:	1985:	1986:	1987:
x=	-2048:	249:	256:	263:	270:	277:	284:	301:	301:	302:	310:	317:	324:	331:	339:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
~~~~~															
y=	-4118:	1988:	1988:	1988:	1988:	1985:	1985:	1985:	1984:	1983:	1983:	1981:	1980:	1979:	1977:
x=	-2048:	354:	361:	368:	376:	461:	461:	467:	475:	482:	489:	497:	504:	511:	518:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	-4453:	1974:	1971:	1969:	1967:	1964:	1961:	1958:	1955:	1952:	1949:	1945:	1941:	1937:	1933:
x=	-2048:	532:	540:	547:	553:	560:	567:	574:	581:	587:	594:	600:	606:	613:	619:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	-4788:	1925:	1920:	1915:	1911:	1906:	1901:	1895:	1890:	1885:	1879:	1874:	1868:	1862:	1856:
x=	-2048:	631:	637:	642:	648:	653:	659:	664:	669:	674:	679:	684:	688:	693:	697:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	-5123:	1844:	1837:	1831:	1824:	1818:	1811:	1804:	1798:	1791:	1784:	1777:	1770:	1763:	1756:
x=	-2048:	705:	709:	712:	716:	719:	722:	725:	728:	731:	733:	736:	738:	740:	742:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~~~~															
y=	-5458:	1741:	1734:	1727:	1719:	1712:	1705:	1697:	1690:	1683:	1590:	1584:	1576:	1569:	1562:
x=	-2048:	745:	746:	747:	748:	749:	750:	750:	750:	750:	749:	749:	749:	748:	748:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~~~~															
y=	-5793:	1547:	1540:	1532:	1525:	1518:	1511:	1504:	1497:	1490:	1483:	1476:	1470:	1463:	1456:
x=	-2048:	746:	745:	743:	742:	740:	738:	736:	734:	731:	729:	726:	723:	720:	717:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
~~~~~															
y=	-6128:	1443:	1443:	1443:	1443:	1443:	1442:	1442:	1442:	1441:	1440:	1439:	1438:	1436:	1435:
x=	-2048:	710:	709:	763:	763:	765:	772:	780:	787:	795:	802:	809:	816:	824:	831:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~~~~															
y=	-6463:	1431:	1429:	1427:	1424:	1422:	1419:	1420:	1425:	1429:	1433:	1437:	1441:	1444:	1448:
x=	-2048:	845:	852:	859:	866:	873:	879:	881:	886:	892:	899:	905:	911:	917:	924:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~~~~~															
y=	-6798:	1455:	1458:	1460:	1463:	1466:	1467:	1536:	1536:	1540:	1547:	1555:	1562:	1569:	1577:
x=	-2048:	937:	944:	951:	957:	964:	969:	968:	968:	968:	968:	968:	969:	970:	970:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
~~~~~															
y=	-7133:	1591:	1599:	1606:	1613:	1620:	1627:	1634:	1641:	1648:	1655:	1662:	1668:	1675:	1681:
x=	-2048:	973:	974:	976:	977:	979:	981:	983:	986:	988:	991:	994:	997:	1000:	1004:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
~~~~~															
y=	-7468:	1694:	1700:	1707:	1713:	1719:	1724:	1730:	1736:	1741:	1747:	1752:	1757:	1762:	1767:
x=	-2048:	1011:	1015:	1019:	1023:	1028:	1032:	1037:	1041:	1046:	1051:	1056:	1062:	1067:	1073:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
~~~~~															
y=	-7803:	1776:	1781:	1785:	1789:	1793:	1797:	1801:	1804:	1808:	1811:	1814:	1817:	1820:	1822:
x=	-2048:	1084:	1090:	1096:	1102:	1108:	1114:	1121:	1127:	1134:	1140:	1147:	1154:	1161:	1168:
Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
~~~~~															
y=	-8138:	1938:	1938:	1938:	1945:	1952:	1959:	1966:	1973:	1980:	1988:	1995:	2002:	2009:	2017:
x=	-2048:	1126:	1126:	1126:	1123:	1120:	1118:	1116:	1114:	1112:	1111:	1109:	1108:	1107:	1106:
Qc	: 0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
~~~~~															
y=	-8473:	2031:	2039:	2046:	2053:	2061:	2068:	2076:	2083:	2090:	2097:	2105:	2112:	2119:	2126:



```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1105: 1104: 1104: 1104: 1104: 1105: 1105: 1106: 1107: 1108: 1109: 1111: 1112: 1114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -8808: 2140: 2147: 2154: 2161: 2168: 2175: 2181: 2188: 2194: 2201: 2207: 2213: 2220: 2226:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1118: 1120: 1123: 1126: 1128: 1131: 1135: 1138: 1141: 1145: 1149: 1153: 1157: 1161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -9143: 2237: 2243: 2249: 2254: 2259: 2265: 2270: 2275: 2279: 2284: 2289: 2293: 2297: 2301:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1170: 1175: 1179: 1184: 1189: 1195: 1200: 1205: 1211: 1217: 1222: 1228: 1234: 1241:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -9478: 2309: 2313: 2316: 2319: 2323: 2326: 2328: 2361: 2360: 2361: 2364: 2366: 2369: 2371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1253: 1259: 1266: 1273: 1279: 1286: 1293: 1373: 1373: 1375: 1382: 1389: 1396: 1403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -9813: 2374: 2376: 2377: 2378: 2380: 2380: 2381: 2382: 2382: 2382: 2382: 2382: 2381: 2381:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1417: 1425: 1432: 1439: 1446: 1454: 1461: 1468: 1476: 1483: 1490: 1498: 1505: 1513:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -10148: 2379: 2378: 2376: 2375: 2373: 2371: 2369: 2367: 2365: 2362: 2360: 2357: 2354: 2351:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1527: 1534: 1542: 1549: 1556: 1563: 1570: 1577: 1584: 1591: 1598: 1605: 1612: 1618:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -10483: 2344: 2340: 2336: 2332: 2328: 2324: 2319: 2315: 2310: 2305: 2300: 2295: 2290: 2284:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1631: 1638: 1644: 1650: 1656: 1662: 1668: 1674: 1679: 1685: 1690: 1696: 1701: 1706:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -10818: 2273: 2268: 2262: 2256: 2250: 2244: 2095: 2097: 2103: 2108: 2113: 2118: 2123: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1716: 1720: 1725: 1729: 1733: 1737: 1833: 1835: 1840: 1846: 1851: 1857: 1862: 1868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -11153: 2136: 2140: 2144: 2148: 2152: 2155: 2159: 2162: 2165: 2168: 2171: 2173: 2175: 2178:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1880: 1886: 1892: 1898: 1905: 1911: 1918: 1924: 1931: 1938: 1945: 1952: 1959: 1966:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -11488: 2182: 2183: 2185: 2186: 2187: 2188: 2189: 2190: 2190: 2191: 2191: 2191: 2191: 2191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1980: 1987: 1994: 2001: 2009: 2016: 2023: 2031: 2038: 2045: 2053: 2139: 2139: 2144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -11823: 2190: 2189: 2189: 2188: 2186: 2185: 2184: 2182: 2180: 2178: 2176: 2174: 2171: 2168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2159: 2166: 2174: 2181: 2188: 2195: 2203: 2210: 2217: 2224: 2231: 2238: 2245: 2252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -12158: 2163: 2159: 2156: 2152: 2149: 2145: 2141: 2137: 2133: 2128: 2124: 2119: 2114: 2109:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2265: 2272: 2278: 2285: 2291: 2298: 2304: 2310: 2316: 2322: 2328: 2333: 2339: 2344:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -12493: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076: 2071: 2065: 2059: 2053: 2046: 2040: 2033: 2027: 2020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2355: 2360: 2365: 2369: 2374: 2379: 2383: 2387: 2391: 2395: 2399: 2402: 2406: 2409:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -12828: 2007: 2000: 1993: 1986: 1979: 1972: 1965: 1959: 1949: 1949: 1948: 1945: 1942: 1939:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2415: 2418: 2420: 2423: 2425: 2427: 2429: 2431: 2455: 2455: 2455: 2462: 2469: 2475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -13163: 1931: 1928: 1924: 1920: 1915: 1911: 1906: 1902: 1897: 1892: 1887: 1881: 1876: 1870:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```



x=	-2048:	2488:	2494:	2501:	2507:	2513:	2519:	2524:	2530:	2536:	2541:	2546:	2551:	2556:	2561:
Qc	:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
y=	-13498:	1859:	1853:	1847:	1841:	1835:	1829:	1822:	1816:	1810:	1803:	1796:	1789:	1783:	1776:
x=	-2048:	2571:	2575:	2580:	2584:	2588:	2592:	2595:	2599:	2602:	2606:	2609:	2612:	2614:	2617:
Qc	:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
y=	-13833:	1762:	1755:	1748:	1740:	1733:	1726:	1719:	1711:	1704:	1697:	1689:	1682:	1675:	1519:
x=	-2048:	2622:	2624:	2626:	2627:	2629:	2630:	2632:	2633:	2633:	2634:	2635:	2635:	2635:	2636:
Qc	:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.030:
y=	-14168:	1463:	1458:	1450:	1443:	1436:	1428:	1421:	1414:	1406:	1399:	1392:	1384:	1377:	1370:
x=	-2048:	2643:	2644:	2645:	2645:	2646:	2646:	2646:	2646:	2646:	2645:	2645:	2644:	2643:	2642:
Qc	:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:
y=	-14503:	1355:	1348:	1341:	1334:	1327:	1320:	1313:	1306:	1300:	1293:	1286:	1280:	1273:	1267:
x=	-2048:	2639:	2637:	2635:	2633:	2631:	2628:	2626:	2623:	2620:	2617:	2614:	2611:	2607:	2603:
Qc	:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:
y=	-14838:	1080:	1079:	1073:	1067:	1061:	1055:	1049:	1044:	1038:	1033:	1028:	1023:	1018:	1013:
x=	-2048:	2484:	2484:	2480:	2476:	2471:	2467:	2462:	2458:	2453:	2448:	2443:	2437:	2432:	2426:
Qc	:	0.021:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
y=	-15173:	1003:	999:	995:	991:	987:	983:	979:	976:	972:	969:	966:	963:	960:	958:
x=	-2048:	2415:	2409:	2403:	2397:	2391:	2385:	2378:	2372:	2365:	2359:	2352:	2345:	2338:	2331:
Qc	:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	-15508:	953:	951:	949:	948:	946:	945:	944:	943:	942:	941:	941:	941:	940:	941:
x=	-2048:	2317:	2310:	2303:	2296:	2289:	2281:	2274:	2267:	2260:	2252:	2245:	2238:	2230:	2152:
Qc	:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	-15843:	940:	940:	940:	940:	940:	940:	941:	942:	943:	944:	945:	946:	946:	943:
x=	-2048:	1999:	1998:	1998:	1992:	1985:	1977:	1970:	1963:	1955:	1948:	1941:	1934:	1933:	1929:
Qc	:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:
y=	-16178:	935:	931:	927:	924:	920:	917:	914:	911:	908:	906:	903:	884:	875:	874:
x=	-2048:	1917:	1910:	1904:	1898:	1891:	1885:	1878:	1871:	1864:	1858:	1851:	1794:	1794:	1794:
Qc	:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	-16513:	874:	873:	871:	864:	856:	849:	842:	834:	827:	820:	813:	805:	798:	791:
x=	-2048:	1794:	1794:	1794:	1794:	1794:	1793:	1792:	1792:	1791:	1789:	1788:	1786:	1785:	1783:
Qc	:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
y=	-16848:	777:	770:	763:	756:	750:	743:	736:	730:	723:	717:	711:	705:	699:	693:
x=	-2048:	1778:	1776:	1773:	1770:	1768:	1764:	1761:	1758:	1754:	1750:	1746:	1742:	1738:	1734:
Qc	:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-17183:	681:	676:	670:	665:	659:	654:	649:	645:	640:	635:	631:	627:	622:	619:
x=	-2048:	1725:	1720:	1715:	1710:	1705:	1699:	1694:	1688:	1683:	1677:	1671:	1665:	1659:	1653:
Qc	:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	-17518:	611:	608:	604:	601:	598:	595:	592:	590:	588:	585:	583:	582:	580:	578:
x=	-2048:	1640:	1634:	1627:	1621:	1614:	1607:	1600:	1593:	1586:	1579:	1572:	1565:	1558:	1551:
Qc	:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-17853:	576:	575:	574:	574:	573:	573:	571:	563:	469:	462:	454:	447:	440:	432:
x=	-2048:	1536:	1529:	1521:	1514:	1507:	1507:	1507:	1507:	1507:	1507:	1506:	1506:	1505:	1504:



Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-18188:	418:	411:	403:	396:	389:	382:	375:	368:	361:	354:	348:	341:	334:	328:
x=	-2048:	1502:	1501:	1499:	1498:	1496:	1494:	1492:	1489:	1487:	1484:	1481:	1478:	1475:	1471:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-18523:	315:	309:	302:	296:	290:	285:	279:	273:	268:	262:	257:	249:	249:	247:
x=	-2048:	1464:	1460:	1456:	1452:	1448:	1443:	1439:	1434:	1429:	1424:	1419:	1411:	1411:	1409:
Qc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-18858:	237:	232:	227:	223:	218:	214:	210:	206:	202:	198:	195:	192:	188:	185:
x=	-2048:	1398:	1392:	1386:	1381:	1375:	1369:	1363:	1356:	1350:	1344:	1337:	1331:	1324:	1317:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-19193:	180:	177:	175:	173:	171:	169:	168:	166:	165:	164:	163:	162:	162:	161:
x=	-2048:	1304:	1297:	1290:	1283:	1276:	1268:	1261:	1254:	1247:	1240:	1232:	1225:	1218:	1210:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	-19528:	161:	161:	163:	161:	155:	150:	145:	139:	134:	129:	125:	120:	116:	111:
x=	-2048:	1195:	1188:	1146:	1144:	1139:	1134:	1129:	1124:	1118:	1113:	1107:	1101:	1096:	1090:
Qc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-19863:	103:	99:	96:	92:	89:	85:	82:	79:	77:	74:	72:	70:	68:	66:
x=	-2048:	1077:	1071:	1065:	1058:	1052:	1045:	1038:	1032:	1025:	1018:	1011:	1004:	997:	990:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	-20198:	62:	61:	60:	59:	58:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:	57:
x=	-2048:	975:	968:	961:	954:	946:	939:	932:	924:	924:	924:	924:	924:	924:	924:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2431.0 м, Y= 1959.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0356476 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 0.96 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	000401	6061 П1	0.2065	0.034904	97.9	97.9	0.169044644
В сумме =				0.034904	97.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000743	2.1		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46  
Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	---	---	М	(Mq)	---	С	[доли ПДК]	---	---	---	---	---	---	---
000401	6061 П1	2.0				0.0	2244.80	1636.44	15.38	15.38	0	1.0	1.000	0	0.1032400
000401	6063 П1	2.0				0.0	196.82	1361.59	16.40	16.40	0	1.0	1.000	0	0.0000010

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	000401 6061	0.206480	П1	0.172511	0.50	57.0
2	000401 6063	0.000122	П1	0.000102	0.50	57.0
Суммарный Mq= 0.206602 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0.172613 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5025х3350 с шагом 335

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 465, Y= 1577

размеры: длина(по X)= 5025, ширина(по Y)= 3350, шаг сетки= 335

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3252 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=182)

```

-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
-----:

```

y= 2917 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----:

```

y= 2582 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=184)

```

-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
-----:

```

y= 2247 : Y-строка 4 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=186)

```

-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009:
-----:

```

y= 1912 : Y-строка 5 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=193)

```

-----:
x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.033: 0.052: 0.023: 0.012:
-----:

```





Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 106 : 114 : 135 : 193 : 235 : 249 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.35 : 7.03 : 3.52 : 1.00 : 0.83 : 1.26 : 4.85 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.033: 0.052: 0.023: 0.012:  
 Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :

y= 1577 : Y-строка 6 Смах= 0.150 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=313)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.053: 0.150: 0.031: 0.013:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 78 : 313 : 279 : 275 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.03 : 6.61 : 2.78 : 0.82 : 0.55 : 1.03 : 4.33 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.053: 0.150: 0.031: 0.013:  
 Ки : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 : 6061 :

y= 1242 : Y-строка 7 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=351)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.031: 0.018: 0.011:

y= 907 : Y-строка 8 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=355)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008:

y= 572 : Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 237 : Y-строка 10 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=357)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= -98 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2307.5; напр.ветра=358)  
 x= -2048 : -1713: -1378: -1043: -708: -373: -38: 298: 633: 968: 1303: 1638: 1973: 2308: 2643: 2978:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2307.5 м, Y= 1577.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1496346 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 313 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
Объ. Пл Ист.		---	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---	
1	000401	6061	П	0.2065	0.149635	100.0	100.0	0.724693060	

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	465 м;	Y= 1577
Длина и ширина	L=	5025 м;	B= 3350 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	335 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004
2-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007



4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.016	0.013	0.009	-	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.014	0.033	0.052	0.023	0.012	-	5
6-с	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.016	0.053	0.150	0.031	0.013	с	6
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.013	0.023	0.031	0.018	0.011	-	7
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.006	0.007	0.009	0.012	0.013	0.011	0.008	-	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	-	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	-	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1496346$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2307.5$  м  
 ( X-столбец 14, Y-строка 6)  $Y_m = 1577.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 313 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 19  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|~~~~~|

y=	3252:	3050:	2902:	2770:	2567:	2955:	2479:	2902:	2324:	2690:	2232:	2567:	2123:	2426:	2019:
x=	-2048:	-969:	-990:	-1008:	-1086:	-1109:	-1120:	-1150:	-1249:	-1314:	-1370:	-1409:	-1512:	-1519:	-1659:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	2917:	2161:	1915:	1897:
x=	-2048:	-1724:	-1806:	-1928:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1008.0 м, Y= 2770.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015927 доли ПДК_{мр} |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000401 | 6061 | П1 | 0.2065 | 0.001593 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | | | | 0.007713695 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 10.02.2025 16:46
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 1059
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений



Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
 Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

```

y= 3252: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 61: 63: 64: 66:
x= -2048: 917: 705: 705: 703: 696: 688: 681: 674: 666: 659: 652: 644: 637: 630:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= 2917: 70: 72: 75: 77: 80: 83: 86: 90: 93: 97: 100: 104: 108: 113:
x= -2048: 616: 609: 602: 595: 588: 582: 575: 568: 562: 555: 549: 543: 537: 531:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= 2582: 121: 126: 131: 136: 141: 146: 151: 157: 162: 168: 174: 180: 186: 192:
x= -2048: 519: 513: 507: 502: 497: 491: 486: 481: 476: 472: 467: 463: 459: 454:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= 2247: 204: 211: 217: 224: 230: 237: 244: 251: 257: 264: 271: 279: 286: 293:
x= -2048: 447: 443: 439: 436: 433: 430: 427: 424: 422: 419: 417: 415: 413: 412:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= 1912: 307: 315: 322: 329: 337: 344: 351: 359: 366: 428: 428: 428: 429: 430:
x= -2048: 409: 408: 407: 406: 406: 405: 405: 405: 405: 407: 403: 396: 388: 381:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= 1577: 432: 434: 435: 437: 439: 441: 443: 446: 448: 451: 454: 457: 460: 464:
x= -2048: 366: 359: 352: 345: 338: 331: 324: 317: 310: 303: 296: 289: 283: 276:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= 1242: 471: 475: 479: 483: 487: 492: 497: 501: 506: 511: 516: 522: 527: 533:
x= -2048: 264: 257: 251: 245: 239: 233: 228: 222: 216: 211: 206: 201: 196: 191:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= 907: 544: 550: 556: 562: 568: 575: 581: 587: 594: 601: 607: 614: 621: 766:
x= -2048: 182: 177: 173: 169: 165: 161: 157: 154: 150: 147: 144: 141: 139: 84:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= 572: 772: 779: 786: 793: 800: 807: 814: 821: 829: 836: 843: 851: 858: 865:
x= -2048: 81: 79: 77: 75: 73: 71: 70: 68: 67: 66: 65: 65: 64: 64:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= 237: 880: 887: 895: 902: 909: 917: 924: 931: 938: 946: 953: 960: 967: 974:
x= -2048: 64: 64: 65: 66: 66: 67: 69: 70: 71: 73: 75: 77: 79: 82:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= -98: 984: 1017: 1018: 1020: 1022: 1024: 1027: 1029: 1032: 1034: 1037: 1040: 1044: 1047:
x= -2048: 86: -27: -32: -40: -47: -54: -61: -68: -75: -81: -88: -95: -101: -108:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= -433: 1055: 1058: 1063: 1067: 1071: 1076: 1080: 1085: 1090: 1095: 1100: 1106: 1111: 1116:
x= -2048: -121: -127: -133: -139: -145: -151: -157: -162: -168: -173: -178: -183: -188: -193:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```

```

y= -768: 1128: 1134: 1140: 1146: 1152: 1158: 1165: 1171: 1178: 1185: 1191: 1198: 1205: 1212:
x= -2048: -202: -207: -211: -215: -219: -223: -227: -230: -233: -237: -240: -243: -245: -248:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
    
```



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1103: | 1226: | 1233: | 1240: | 1247: | 1254: | 1262: | 1269: | 1276: | 1284: | 1291: | 1298: | 1306: | 1313: | 1320: |
| x= | -2048: | -252: | -254: | -256: | -258: | -259: | -260: | -262: | -262: | -263: | -264: | -264: | -264: | -264: | -264: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1438: | 1335: | 1342: | 1481: | 1495: | 1495: | 1499: | 1506: | 1514: | 1521: | 1528: | 1535: | 1543: | 1550: | 1557: |
| x= | -2048: | -263: | -263: | -248: | -247: | -247: | -246: | -245: | -244: | -243: | -242: | -240: | -238: | -236: | -234: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1773: | 1571: | 1578: | 1584: | 1591: | 1598: | 1604: | 1611: | 1617: | 1624: | 1630: | 1636: | 1642: | 1648: | 1654: |
| x= | -2048: | -229: | -227: | -224: | -221: | -218: | -215: | -211: | -208: | -204: | -200: | -196: | -192: | -187: | -183: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -2108: | 1665: | 1670: | 1676: | 1681: | 1686: | 1691: | 1696: | 1700: | 1705: | 1709: | 1714: | 1718: | 1722: | 1726: |
| x= | -2048: | -173: | -168: | -163: | -158: | -153: | -147: | -142: | -136: | -130: | -124: | -118: | -112: | -106: | -100: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -2443: | 1733: | 1736: | 1739: | 1742: | 1745: | 1748: | 1750: | 1752: | 1755: | 1757: | 1758: | 1760: | 1761: | 1763: |
| x= | -2048: | -87: | -80: | -73: | -67: | -60: | -53: | -46: | -39: | -32: | -25: | -18: | -11: | -3: | 4: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -2778: | 1765: | 1765: | 1766: | 1766: | 1767: | 1767: | 1766: | 1773: | 1780: | 1787: | 1794: | 1801: | 1808: | 1814: |
| x= | -2048: | 18: | 26: | 33: | 40: | 48: | 55: | 60: | 62: | 64: | 66: | 69: | 72: | 75: | 78: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3113: | 1828: | 1834: | 1840: | 1847: | 1853: | 1859: | 1865: | 1870: | 1876: | 1882: | 1887: | 1893: | 1898: | 1903: |
| x= | -2048: | 85: | 88: | 92: | 96: | 100: | 104: | 108: | 113: | 118: | 122: | 127: | 132: | 137: | 143: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3448: | 1913: | 1918: | 1922: | 1926: | 1931: | 1935: | 1939: | 1943: | 1946: | 1950: | 1953: | 1956: | 1959: | 1962: |
| x= | -2048: | 154: | 159: | 165: | 171: | 177: | 183: | 189: | 196: | 202: | 208: | 215: | 222: | 228: | 235: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -3783: | 1967: | 1970: | 1972: | 1974: | 1976: | 1977: | 1981: | 1981: | 1981: | 1983: | 1984: | 1985: | 1986: | 1987: |
| x= | -2048: | 249: | 256: | 263: | 270: | 277: | 284: | 301: | 301: | 302: | 310: | 317: | 324: | 331: | 339: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4118: | 1988: | 1988: | 1988: | 1988: | 1985: | 1985: | 1985: | 1984: | 1983: | 1983: | 1981: | 1980: | 1979: | 1977: |
| x= | -2048: | 354: | 361: | 368: | 376: | 461: | 461: | 467: | 475: | 482: | 489: | 497: | 504: | 511: | 518: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4453: | 1974: | 1971: | 1969: | 1967: | 1964: | 1961: | 1958: | 1955: | 1952: | 1949: | 1945: | 1941: | 1937: | 1933: |
| x= | -2048: | 532: | 540: | 547: | 553: | 560: | 567: | 574: | 581: | 587: | 594: | 600: | 606: | 613: | 619: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -4788: | 1925: | 1920: | 1915: | 1911: | 1906: | 1901: | 1895: | 1890: | 1885: | 1879: | 1874: | 1868: | 1862: | 1856: |
| x= | -2048: | 631: | 637: | 642: | 648: | 653: | 659: | 664: | 669: | 674: | 679: | 684: | 688: | 693: | 697: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5123: | 1844: | 1837: | 1831: | 1824: | 1818: | 1811: | 1804: | 1798: | 1791: | 1784: | 1777: | 1770: | 1763: | 1756: |
| x= | -2048: | 705: | 709: | 712: | 716: | 719: | 722: | 725: | 728: | 731: | 733: | 736: | 738: | 740: | 742: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5458: | 1741: | 1734: | 1727: | 1719: | 1712: | 1705: | 1697: | 1690: | 1683: | 1590: | 1584: | 1576: | 1569: | 1562: |
| x= | -2048: | 745: | 746: | 747: | 748: | 749: | 750: | 750: | 750: | 750: | 749: | 749: | 749: | 748: | 748: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -5793: | 1547: | 1540: | 1532: | 1525: | 1518: | 1511: | 1504: | 1497: | 1490: | 1483: | 1476: | 1470: | 1463: | 1456: |
| x= | -2048: | 746: | 745: | 743: | 742: | 740: | 738: | 736: | 734: | 731: | 729: | 726: | 723: | 720: | 717: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -6128: | 1443: | 1443: | 1443: | 1443: | 1443: | 1442: | 1442: | 1442: | 1441: | 1440: | 1439: | 1438: | 1436: | 1435: |
| x= | -2048: | 710: | 709: | 763: | 763: | 765: | 772: | 780: | 787: | 795: | 802: | 809: | 816: | 824: | 831: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -6463: | 1431: | 1429: | 1427: | 1424: | 1422: | 1419: | 1420: | 1425: | 1429: | 1433: | 1437: | 1441: | 1444: | 1448: |
| x= | -2048: | 845: | 852: | 859: | 866: | 873: | 879: | 881: | 886: | 892: | 899: | 905: | 911: | 917: | 924: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -6798: | 1455: | 1458: | 1460: | 1463: | 1466: | 1467: | 1536: | 1536: | 1540: | 1547: | 1555: | 1562: | 1569: | 1577: |
| x= | -2048: | 937: | 944: | 951: | 957: | 964: | 969: | 968: | 968: | 968: | 968: | 968: | 969: | 970: | 970: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: |
| y= | -7133: | 1591: | 1599: | 1606: | 1613: | 1620: | 1627: | 1634: | 1641: | 1648: | 1655: | 1662: | 1668: | 1675: | 1681: |
| x= | -2048: | 973: | 974: | 976: | 977: | 979: | 981: | 983: | 986: | 988: | 991: | 994: | 997: | 1000: | 1004: |
| Qc | : 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -7468: | 1694: | 1700: | 1707: | 1713: | 1719: | 1724: | 1730: | 1736: | 1741: | 1747: | 1752: | 1757: | 1762: | 1767: |
| x= | -2048: | 1011: | 1015: | 1019: | 1023: | 1028: | 1032: | 1037: | 1041: | 1046: | 1051: | 1056: | 1062: | 1067: | 1073: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -7803: | 1776: | 1781: | 1785: | 1789: | 1793: | 1797: | 1801: | 1804: | 1808: | 1811: | 1814: | 1817: | 1820: | 1822: |
| x= | -2048: | 1084: | 1090: | 1096: | 1102: | 1108: | 1114: | 1121: | 1127: | 1134: | 1140: | 1147: | 1154: | 1161: | 1168: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -8138: | 1938: | 1938: | 1938: | 1945: | 1952: | 1959: | 1966: | 1973: | 1980: | 1988: | 1995: | 2002: | 2009: | 2017: |
| x= | -2048: | 1126: | 1126: | 1126: | 1123: | 1120: | 1118: | 1116: | 1114: | 1112: | 1111: | 1109: | 1108: | 1107: | 1106: |
| Qc | : 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -8473: | 2031: | 2039: | 2046: | 2053: | 2061: | 2068: | 2076: | 2083: | 2090: | 2097: | 2105: | 2112: | 2119: | 2126: |
| x= | -2048: | 1105: | 1104: | 1104: | 1104: | 1105: | 1105: | 1106: | 1107: | 1108: | 1109: | 1111: | 1112: | 1114: | 1114: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -8808: | 2140: | 2147: | 2154: | 2161: | 2168: | 2175: | 2181: | 2188: | 2194: | 2201: | 2207: | 2213: | 2220: | 2226: |
| x= | -2048: | 1118: | 1120: | 1123: | 1126: | 1128: | 1131: | 1135: | 1138: | 1141: | 1145: | 1149: | 1153: | 1157: | 1161: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -9143: | 2237: | 2243: | 2249: | 2254: | 2259: | 2265: | 2270: | 2275: | 2279: | 2284: | 2289: | 2293: | 2297: | 2301: |
| x= | -2048: | 1170: | 1175: | 1179: | 1184: | 1189: | 1195: | 1200: | 1205: | 1211: | 1217: | 1222: | 1228: | 1234: | 1241: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -9478: | 2309: | 2313: | 2316: | 2319: | 2323: | 2326: | 2328: | 2361: | 2360: | 2361: | 2364: | 2366: | 2369: | 2371: |
| x= | -2048: | 1253: | 1259: | 1266: | 1273: | 1279: | 1286: | 1293: | 1373: | 1373: | 1375: | 1382: | 1389: | 1396: | 1403: |
| Qc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -9813: | 2374: | 2376: | 2377: | 2378: | 2380: | 2380: | 2381: | 2382: | 2382: | 2382: | 2382: | 2382: | 2381: | 2381: |
| x= | -2048: | 1417: | 1425: | 1432: | 1439: | 1446: | 1454: | 1461: | 1468: | 1476: | 1483: | 1490: | 1498: | 1505: | 1513: |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -10148: | 2379: | 2378: | 2376: | 2375: | 2373: | 2371: | 2369: | 2367: | 2365: | 2362: | 2360: | 2357: | 2354: | 2351: |
| x= | -2048: | 1527: | 1534: | 1542: | 1549: | 1556: | 1563: | 1570: | 1577: | 1584: | 1591: | 1598: | 1605: | 1612: | 1618: |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -10483: | 2344: | 2340: | 2336: | 2332: | 2328: | 2324: | 2319: | 2315: | 2310: | 2305: | 2300: | 2295: | 2290: | 2284: |



```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1631: 1638: 1644: 1650: 1656: 1662: 1668: 1674: 1679: 1685: 1690: 1696: 1701: 1706:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -10818: 2273: 2268: 2262: 2256: 2250: 2244: 2095: 2097: 2103: 2108: 2113: 2118: 2123: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1716: 1720: 1725: 1729: 1733: 1737: 1833: 1835: 1840: 1846: 1851: 1857: 1862: 1868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -11153: 2136: 2140: 2144: 2148: 2152: 2155: 2159: 2162: 2165: 2168: 2171: 2173: 2175: 2178:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1880: 1886: 1892: 1898: 1905: 1911: 1918: 1924: 1931: 1938: 1945: 1952: 1959: 1966:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -11488: 2182: 2183: 2185: 2186: 2187: 2188: 2189: 2190: 2190: 2191: 2191: 2191: 2191: 2191:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 1980: 1987: 1994: 2001: 2009: 2016: 2023: 2031: 2038: 2045: 2053: 2139: 2139: 2144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -11823: 2190: 2189: 2189: 2188: 2186: 2185: 2184: 2182: 2180: 2178: 2176: 2174: 2171: 2168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2159: 2166: 2174: 2181: 2188: 2195: 2203: 2210: 2217: 2224: 2231: 2238: 2245: 2252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -12158: 2163: 2159: 2156: 2152: 2149: 2145: 2141: 2137: 2133: 2128: 2124: 2119: 2114: 2109:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2265: 2272: 2278: 2285: 2291: 2298: 2304: 2310: 2316: 2322: 2328: 2333: 2339: 2344:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -12493: 2099: 2093: 2088: 2082: 2076: 2071: 2065: 2059: 2053: 2046: 2040: 2033: 2027: 2020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2355: 2360: 2365: 2369: 2374: 2379: 2383: 2387: 2391: 2395: 2399: 2402: 2406: 2409:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -12828: 2007: 2000: 1993: 1986: 1979: 1972: 1965: 1959: 1949: 1949: 1948: 1945: 1942: 1939:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2415: 2418: 2420: 2423: 2425: 2427: 2429: 2431: 2455: 2455: 2455: 2462: 2469: 2475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -13163: 1931: 1928: 1924: 1920: 1915: 1911: 1906: 1902: 1897: 1892: 1887: 1881: 1876: 1870:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2488: 2494: 2501: 2507: 2513: 2519: 2524: 2530: 2536: 2541: 2546: 2551: 2556: 2561:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -13498: 1859: 1853: 1847: 1841: 1835: 1829: 1822: 1816: 1810: 1803: 1796: 1789: 1783: 1776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2571: 2575: 2580: 2584: 2588: 2592: 2595: 2599: 2602: 2606: 2609: 2612: 2614: 2617:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -13833: 1762: 1755: 1748: 1740: 1733: 1726: 1719: 1711: 1704: 1697: 1689: 1682: 1675: 1519:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2622: 2624: 2626: 2627: 2629: 2630: 2632: 2633: 2633: 2634: 2635: 2635: 2635: 2636:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -14168: 1463: 1458: 1450: 1443: 1436: 1428: 1421: 1414: 1406: 1399: 1392: 1384: 1377: 1370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2643: 2644: 2645: 2645: 2646: 2646: 2646: 2646: 2646: 2645: 2645: 2644: 2643: 2642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -14503: 1355: 1348: 1341: 1334: 1327: 1320: 1313: 1306: 1300: 1293: 1286: 1280: 1273: 1267:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2639: 2637: 2635: 2633: 2631: 2628: 2626: 2623: 2620: 2617: 2614: 2611: 2607: 2603:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -14838: 1080: 1079: 1073: 1067: 1061: 1055: 1049: 1044: 1038: 1033: 1028: 1023: 1018: 1013:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 2484: 2484: 2480: 2476: 2471: 2467: 2462: 2458: 2453: 2448: 2443: 2437: 2432: 2426:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -15173: 1003: 999: 995: 991: 987: 983: 979: 976: 972: 969: 966: 963: 960: 958:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -2048: | 2415: | 2409: | 2403: | 2397: | 2391: | 2385: | 2378: | 2372: | 2365: | 2359: | 2352: | 2345: | 2338: | 2331: |
| Qc | : | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y= | -15508: | 953: | 951: | 949: | 948: | 946: | 945: | 944: | 943: | 942: | 941: | 941: | 941: | 940: | 941: |
| x= | -2048: | 2317: | 2310: | 2303: | 2296: | 2289: | 2281: | 2274: | 2267: | 2260: | 2252: | 2245: | 2238: | 2230: | 2152: |
| Qc | : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= | -15843: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 940: | 941: | 942: | 943: | 944: | 945: | 946: | 946: | 943: |
| x= | -2048: | 1999: | 1998: | 1998: | 1992: | 1985: | 1977: | 1970: | 1963: | 1955: | 1948: | 1941: | 1934: | 1933: | 1929: |
| Qc | : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y= | -16178: | 935: | 931: | 927: | 924: | 920: | 917: | 914: | 911: | 908: | 906: | 903: | 884: | 875: | 874: |
| x= | -2048: | 1917: | 1910: | 1904: | 1898: | 1891: | 1885: | 1878: | 1871: | 1864: | 1858: | 1851: | 1794: | 1794: | 1794: |
| Qc | : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y= | -16513: | 874: | 873: | 871: | 864: | 856: | 849: | 842: | 834: | 827: | 820: | 813: | 805: | 798: | 791: |
| x= | -2048: | 1794: | 1794: | 1794: | 1794: | 1794: | 1793: | 1792: | 1792: | 1791: | 1789: | 1788: | 1786: | 1785: | 1783: |
| Qc | : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| y= | -16848: | 777: | 770: | 763: | 756: | 750: | 743: | 736: | 730: | 723: | 717: | 711: | 705: | 699: | 693: |
| x= | -2048: | 1778: | 1776: | 1773: | 1770: | 1768: | 1764: | 1761: | 1758: | 1754: | 1750: | 1746: | 1742: | 1738: | 1734: |
| Qc | : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | -17183: | 681: | 676: | 670: | 665: | 659: | 654: | 649: | 645: | 640: | 635: | 631: | 627: | 622: | 619: |
| x= | -2048: | 1725: | 1720: | 1715: | 1710: | 1705: | 1699: | 1694: | 1688: | 1683: | 1677: | 1671: | 1665: | 1659: | 1653: |
| Qc | : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -17518: | 611: | 608: | 604: | 601: | 598: | 595: | 592: | 590: | 588: | 585: | 583: | 582: | 580: | 578: |
| x= | -2048: | 1640: | 1634: | 1627: | 1621: | 1614: | 1607: | 1600: | 1593: | 1586: | 1579: | 1572: | 1565: | 1558: | 1551: |
| Qc | : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | -17853: | 576: | 575: | 574: | 574: | 573: | 573: | 571: | 563: | 469: | 462: | 454: | 447: | 440: | 432: |
| x= | -2048: | 1536: | 1529: | 1521: | 1514: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1507: | 1506: | 1506: | 1505: | 1504: |
| Qc | : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | -18188: | 418: | 411: | 403: | 396: | 389: | 382: | 375: | 368: | 361: | 354: | 348: | 341: | 334: | 328: |
| x= | -2048: | 1502: | 1501: | 1499: | 1498: | 1496: | 1494: | 1492: | 1489: | 1487: | 1484: | 1481: | 1478: | 1475: | 1471: |
| Qc | : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -18523: | 315: | 309: | 302: | 296: | 290: | 285: | 279: | 273: | 268: | 262: | 257: | 249: | 249: | 247: |
| x= | -2048: | 1464: | 1460: | 1456: | 1452: | 1448: | 1443: | 1439: | 1434: | 1429: | 1424: | 1419: | 1411: | 1411: | 1409: |
| Qc | : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -18858: | 237: | 232: | 227: | 223: | 218: | 214: | 210: | 206: | 202: | 198: | 195: | 192: | 188: | 185: |
| x= | -2048: | 1398: | 1392: | 1386: | 1381: | 1375: | 1369: | 1363: | 1356: | 1350: | 1344: | 1337: | 1331: | 1324: | 1317: |
| Qc | : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | -19193: | 180: | 177: | 175: | 173: | 171: | 169: | 168: | 166: | 165: | 164: | 163: | 162: | 162: | 161: |
| x= | -2048: | 1304: | 1297: | 1290: | 1283: | 1276: | 1268: | 1261: | 1254: | 1247: | 1240: | 1232: | 1225: | 1218: | 1210: |
| Qc | : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -19528: | 161: | 161: | 163: | 161: | 155: | 150: | 145: | 139: | 134: | 129: | 125: | 120: | 116: | 111: |
| x= | -2048: | 1195: | 1188: | 1146: | 1144: | 1139: | 1134: | 1129: | 1124: | 1118: | 1113: | 1107: | 1101: | 1096: | 1090: |
| Qc | : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | -19863: | 103: | 99: | 96: | 92: | 89: | 85: | 82: | 79: | 77: | 74: | 72: | 70: | 68: | 66: |
| x= | -2048: | 1077: | 1071: | 1065: | 1058: | 1052: | 1045: | 1038: | 1032: | 1025: | 1018: | 1011: | 1004: | 997: | 990: |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -20198: 62: 61: 60: 59: 58: 57: 57: 57:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2048: 975: 968: 961: 954: 946: 939: 932: 924:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2431.0 м, Y= 1959.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0349060 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000401 6061 | П1 | 0.2065 | 0.034906 | 100.0 | 100.0 | 0.169052511 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :017 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4.

Вар.расч. :1 существующее положение (2028 год)

| Код | Наименование загрязняющих веществ | См | РП | СЗЗ | ЖЗ | ФТ | Граница | Территория | Колич |
|-----------|---|--------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-------------|--------------------|
| ПДК(ОБУВ) | Класс | | | | | | области | предприятия | ИЗА |
| мг/м3 | опасн | | | | | | возд. | я | |
| <- | | | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 1.0902 | 0.034676 | 0.008131 | 0.000098 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 0.4000000* 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 7.7255 | 0.245714 | 0.057617 | 0.000691 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 0.0100000 2 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4989 | 0.469858 | 0.250431 | 0.013304 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 0.2000000 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0793 | 0.078096 | 0.028465 | 0.001420 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 0.4000000 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.3190 | 0.276654 | 0.064536 | 0.002945 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 0.1500000 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0670 | 0.065962 | 0.024042 | 0.001199 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 0.5000000 3 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0044 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 0.0080000 2 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584) | 0.0702 | 0.069106 | 0.025188 | 0.001256 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 5.0000000 4 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.2977 | 0.022394 | 0.006868 | 0.000192 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 0.0200000 2 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.1445 | 0.125330 | 0.029236 | 0.001334 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 1.2000000 - |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0124 | См<0.05 | См<0.05 | См<0.05 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 1.0000000 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.5033 | 0.320691 | 0.311387 | 0.171403 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 23 0.3000000 3 |
| 07 | 0301 + 0330 | 0.4268 | 0.382720 | 0.235827 | 0.012778 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1 |
| 41 | 0330 + 0342 | 0.2076 | 0.149635 | 0.035648 | 0.001668 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 2 |
| 44 | 0330 + 0333 | 0.1726 | 0.149635 | 0.034906 | 0.001593 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 2 |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

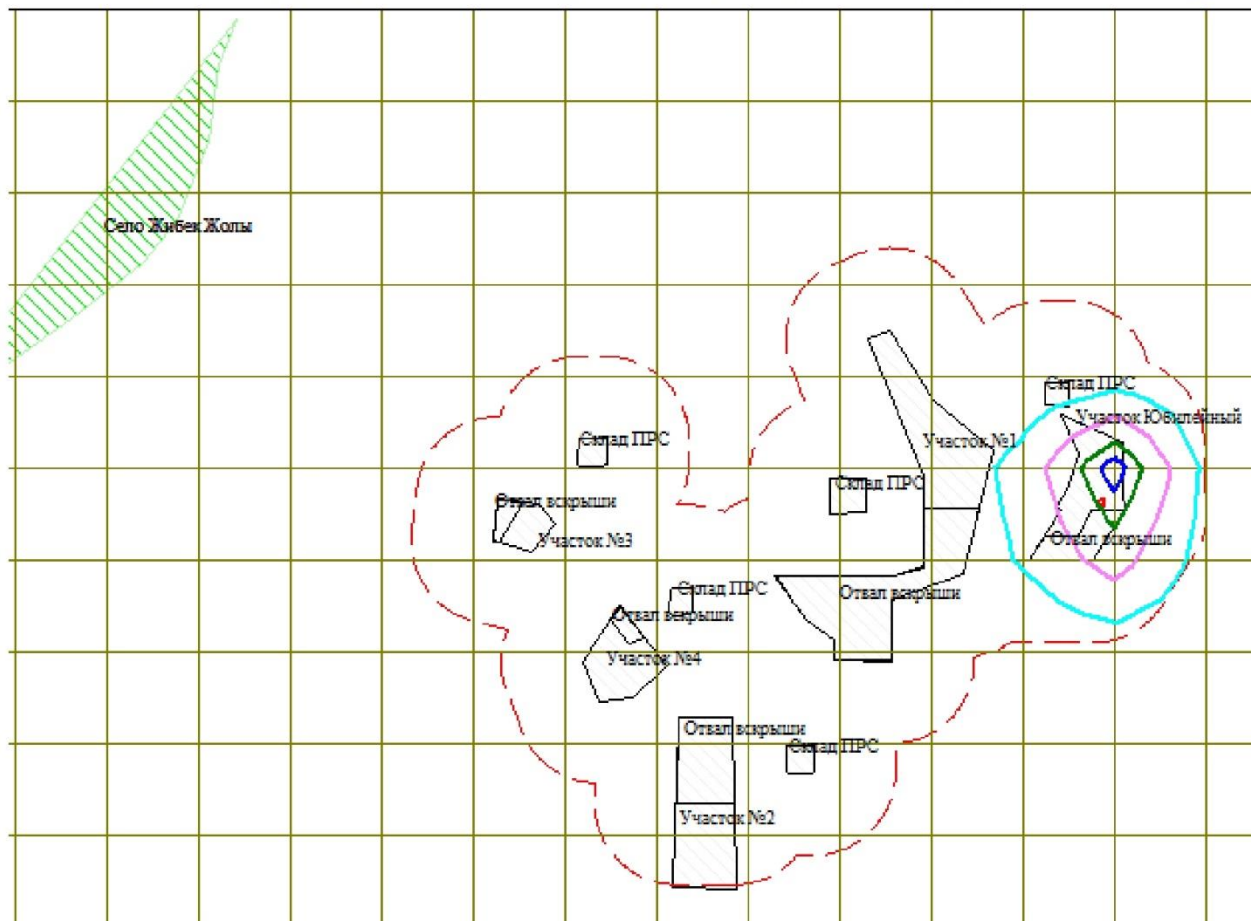
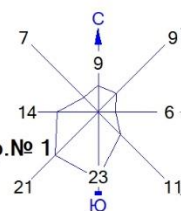


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0087 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.031 ПДК

Макс концентрация 0.0346761 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$

При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 10.96 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,

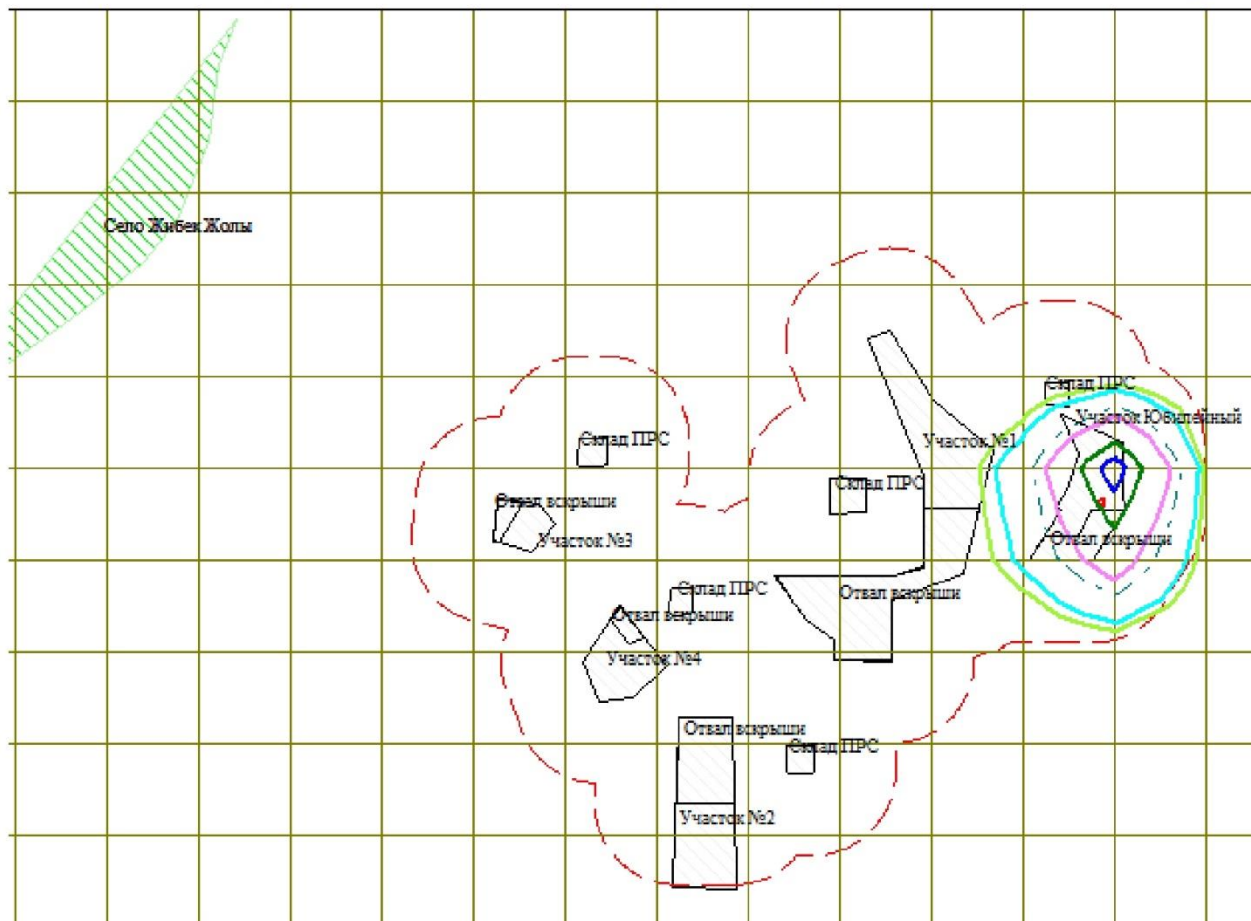
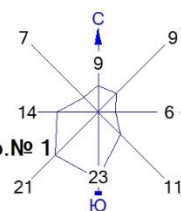
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11

Расчет на существующее положение.





Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

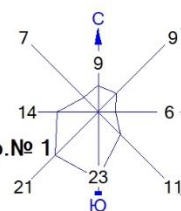
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

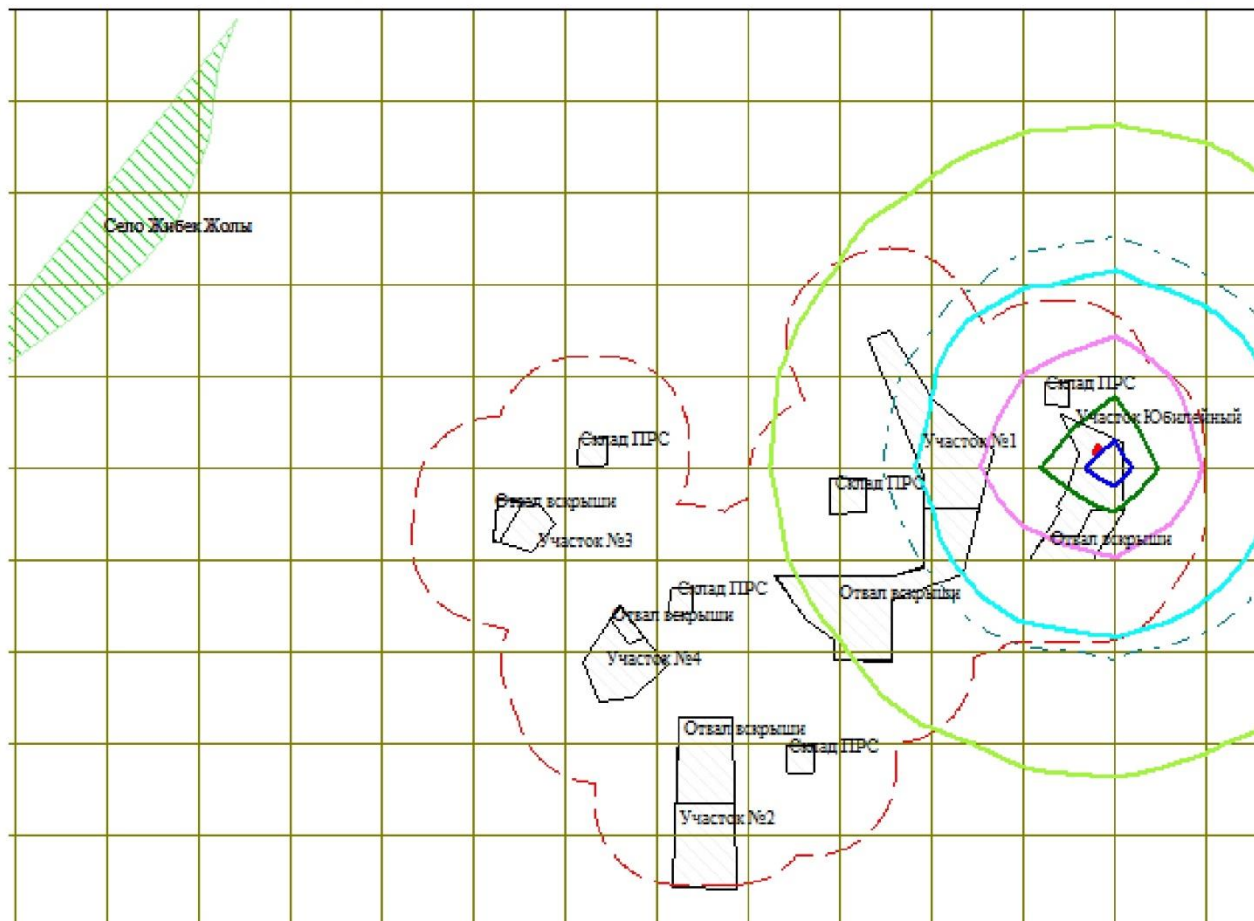
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.123 ПДК
- 0.184 ПДК
- 0.221 ПДК

0 204 221 ПДК 702м.
 Масштаб 1:23388

Макс концентрация 0.2457144 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$
 При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 10.96 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,
 шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.124 ПДК
 0.239 ПДК
 0.355 ПДК
 0.424 ПДК
 0 204 424 702м.
 Масштаб 1:23388

Макс концентрация 0.4698581 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,
 шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

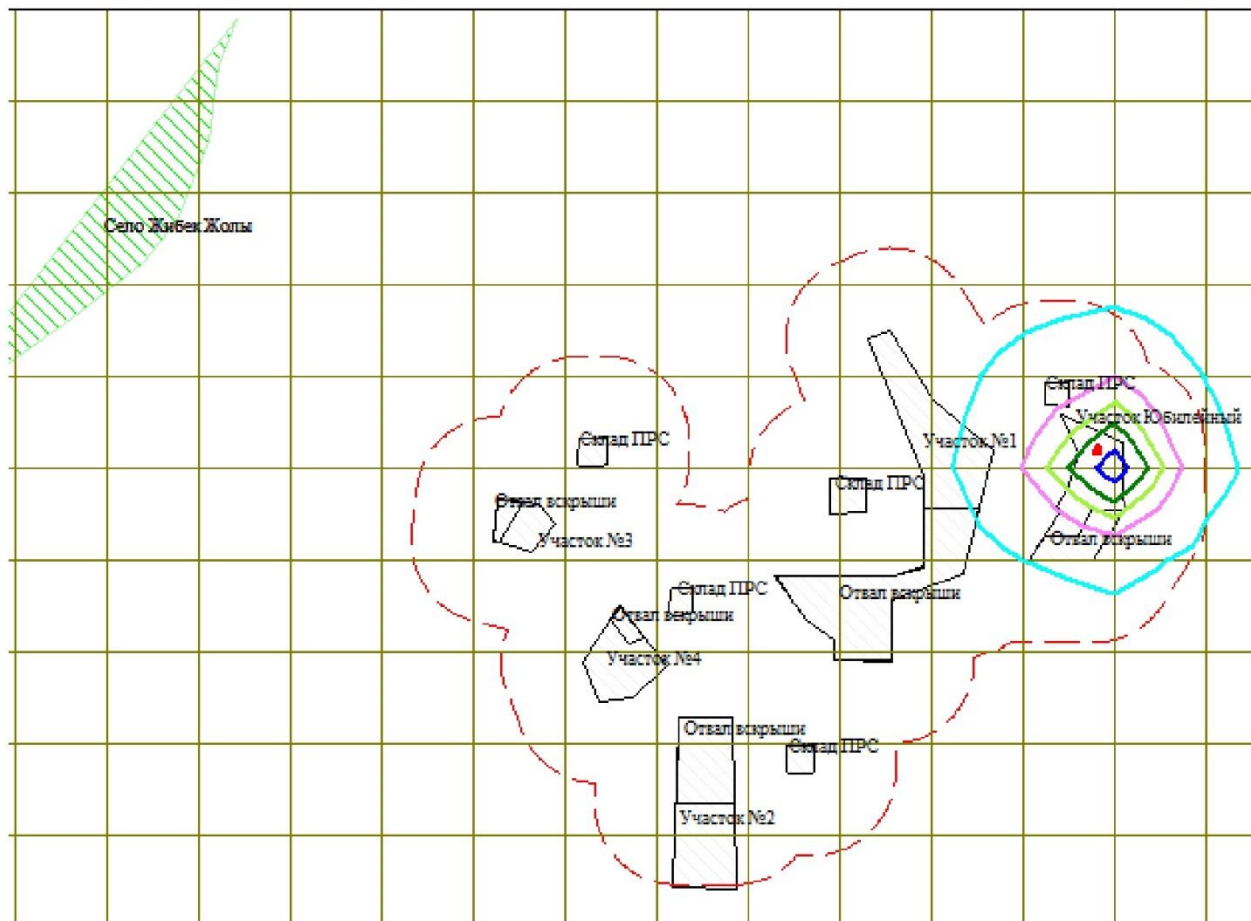
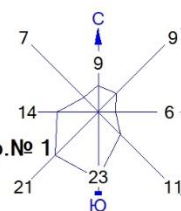


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.070 ПДК

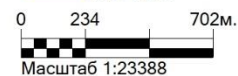
Макс концентрация 0.0780961 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$

При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.51 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,

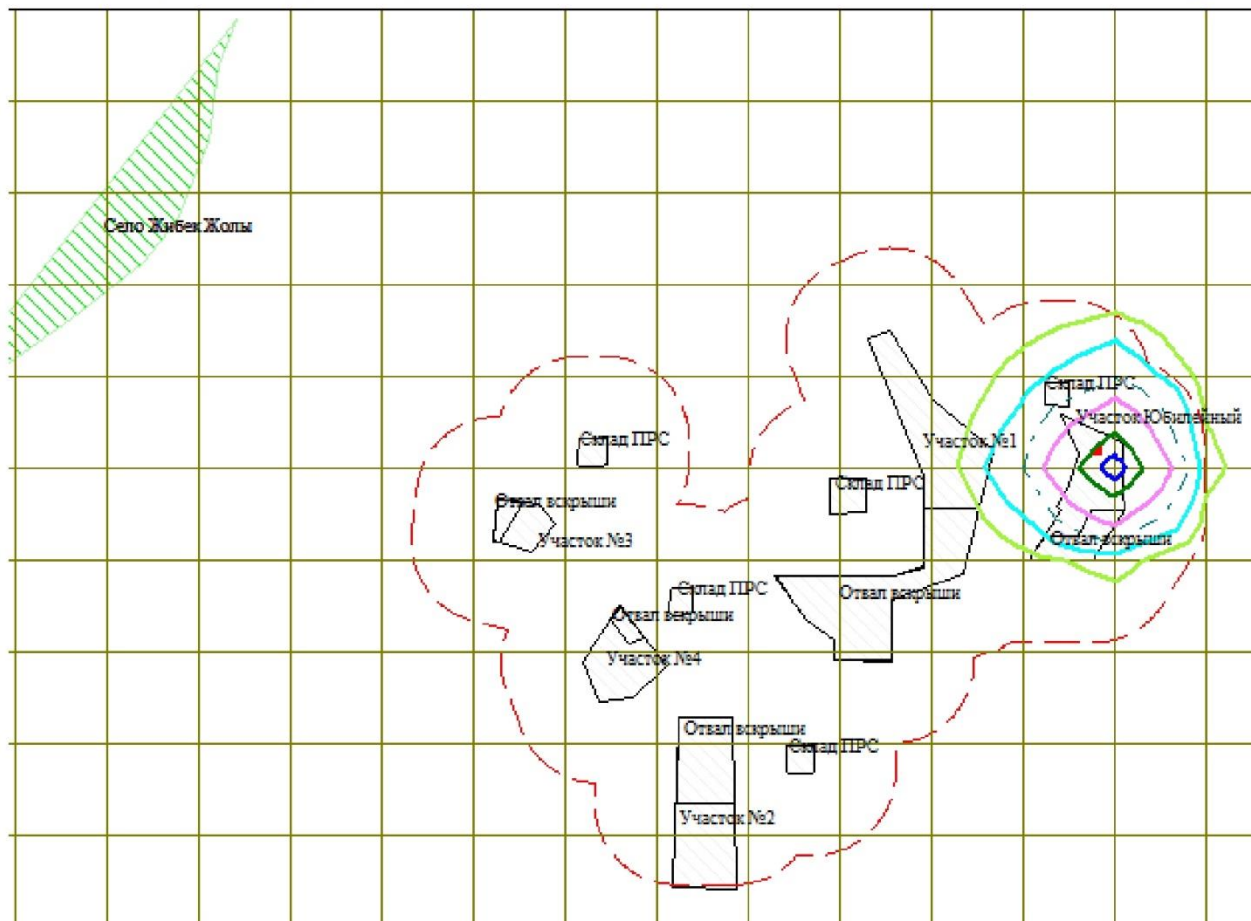
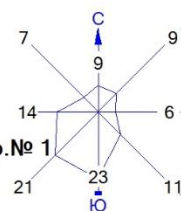
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11

Расчет на существующее положение.





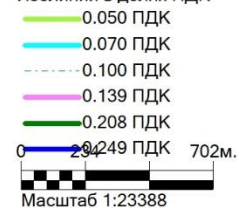
Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.2766545 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,
 шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

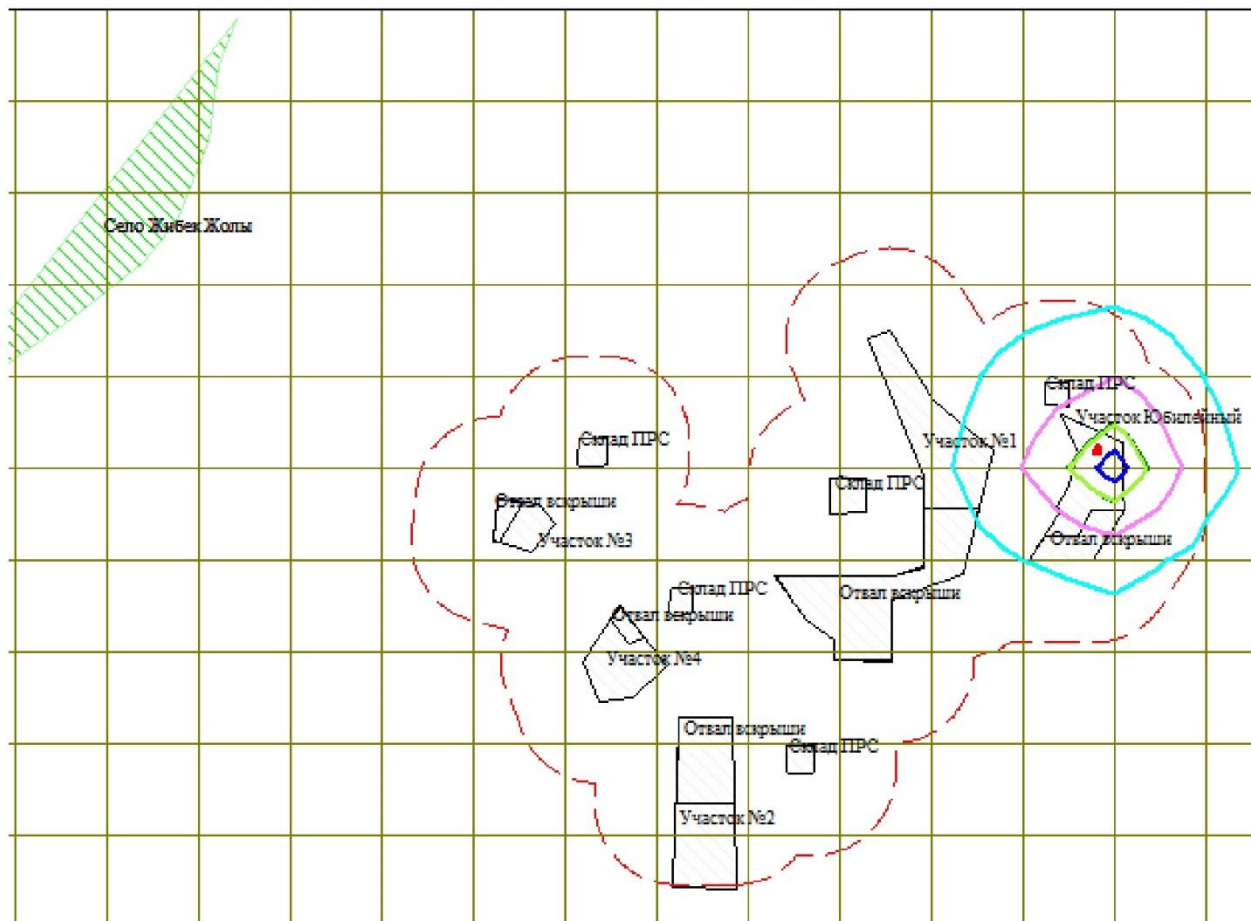
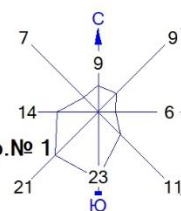


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК

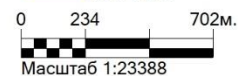
Макс концентрация 0.0659622 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$

При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.51 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,

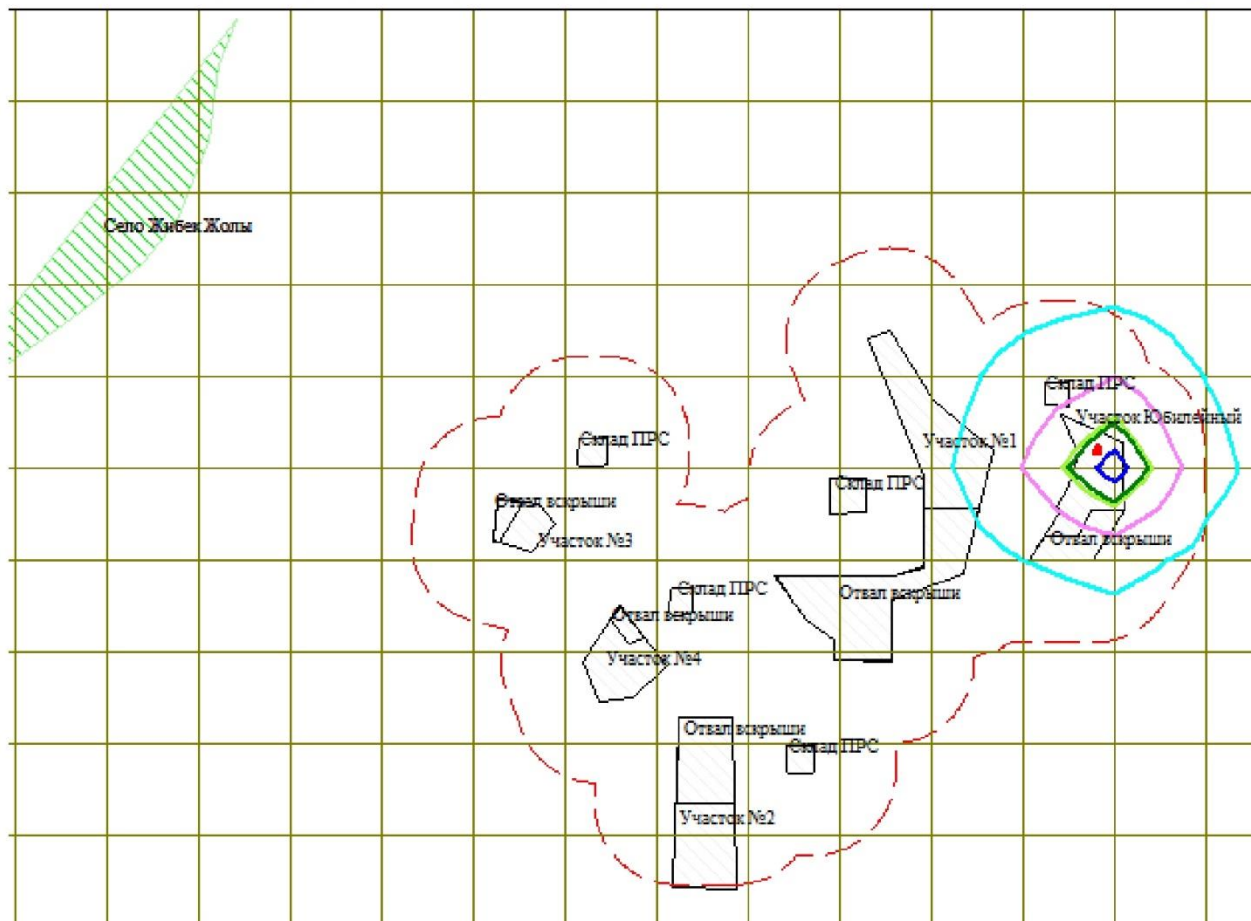
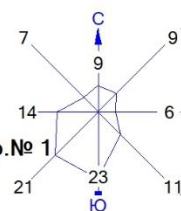
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11

Расчет на существующее положение.





Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.062 ПДК

Макс концентрация 0.0691057 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,
 шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

0 234 702м.
 Масштаб 1:23388

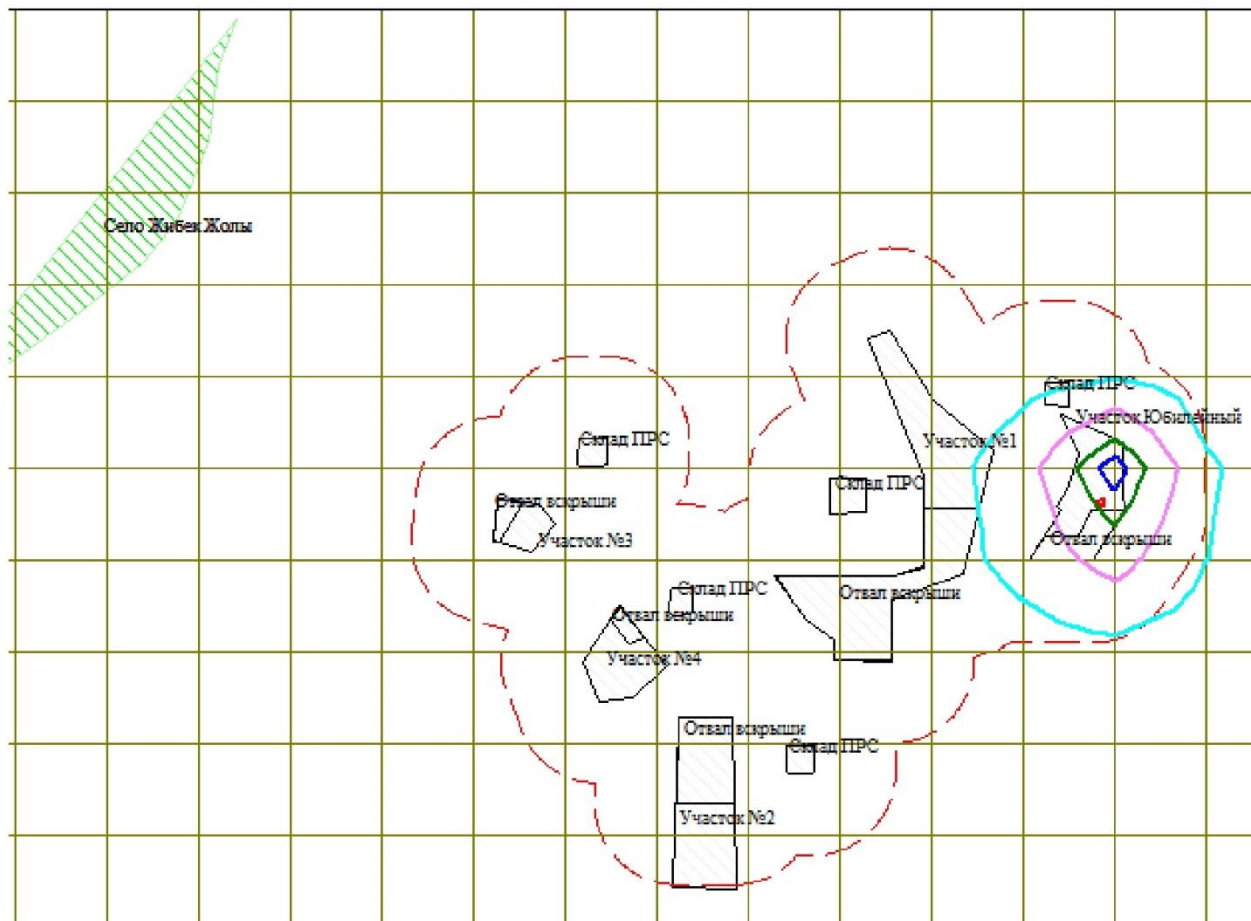
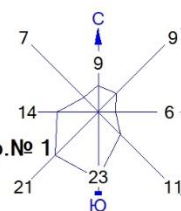


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0057 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.020 ПДК

Макс концентрация 0.0223936 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$

При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 3.05 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,

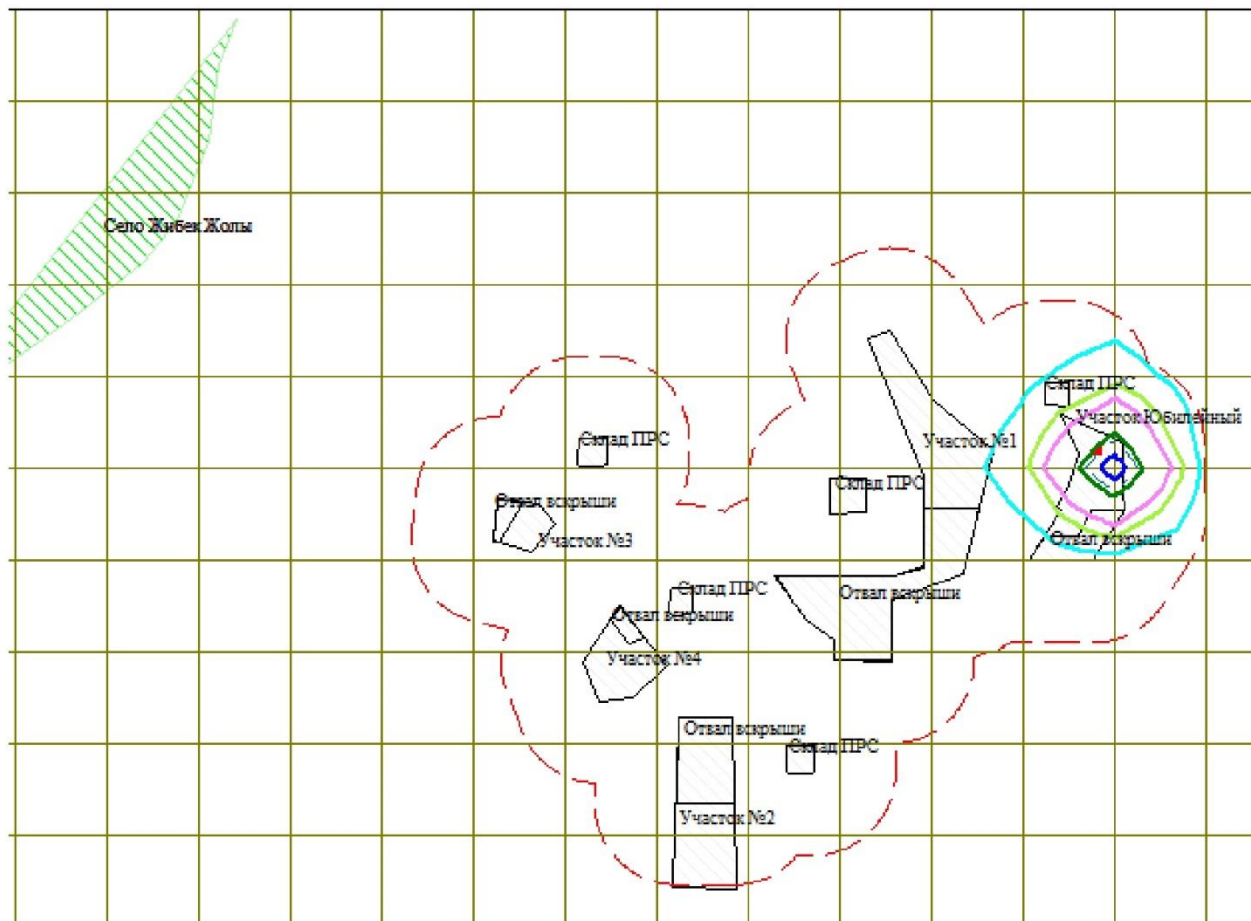
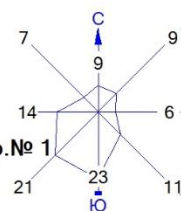
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11

Расчет на существующее положение.





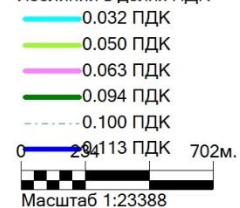
Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.1253296 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,
 шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

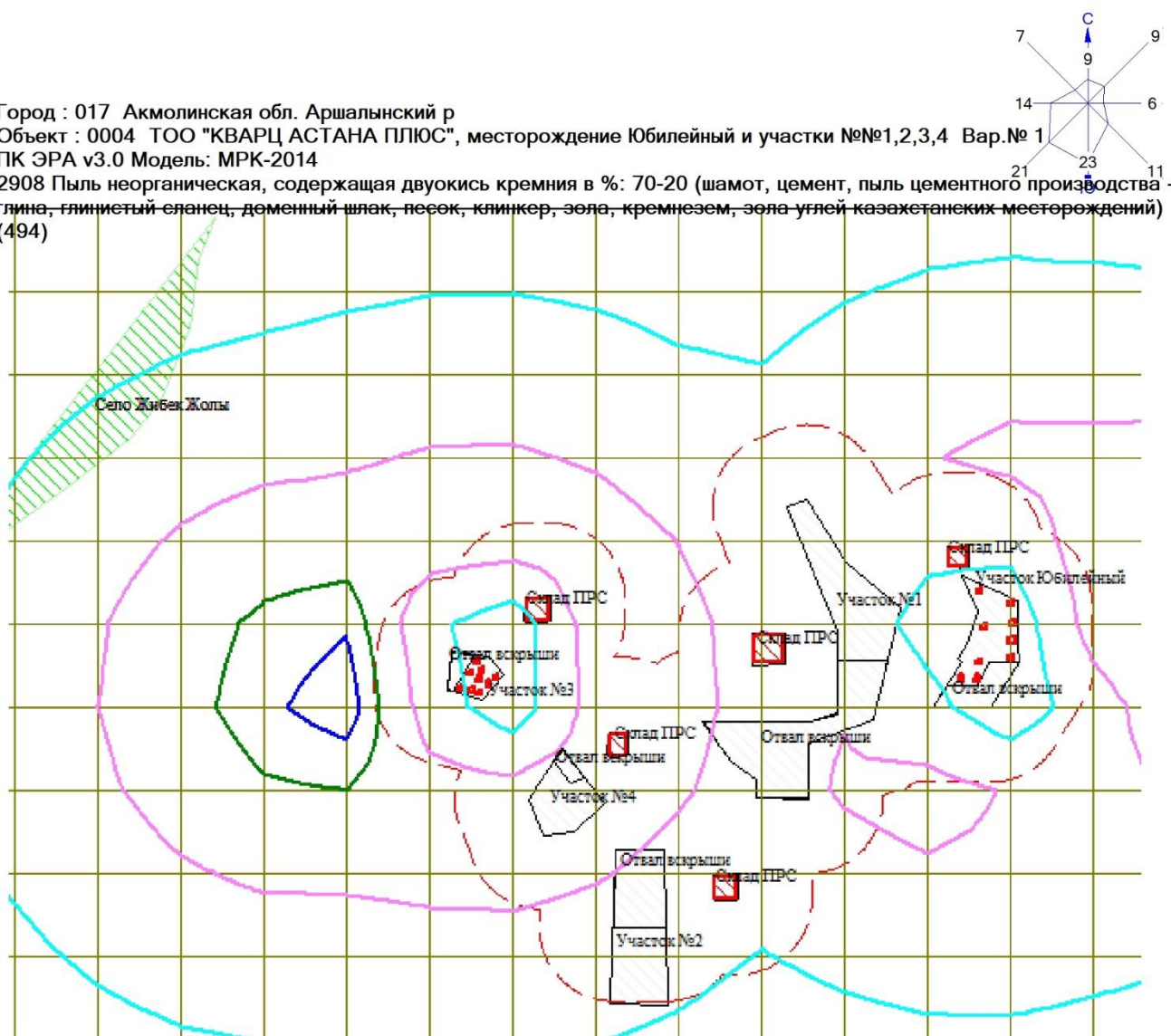


Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р

Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола-углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.155 ПДК
- 0.210 ПДК
- 0.265 ПДК
- 0.299 ПДК

Макс концентрация 0.3206907 ПДК достигается в точке $x = -372$ $y = 1242$

При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 0.53 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,

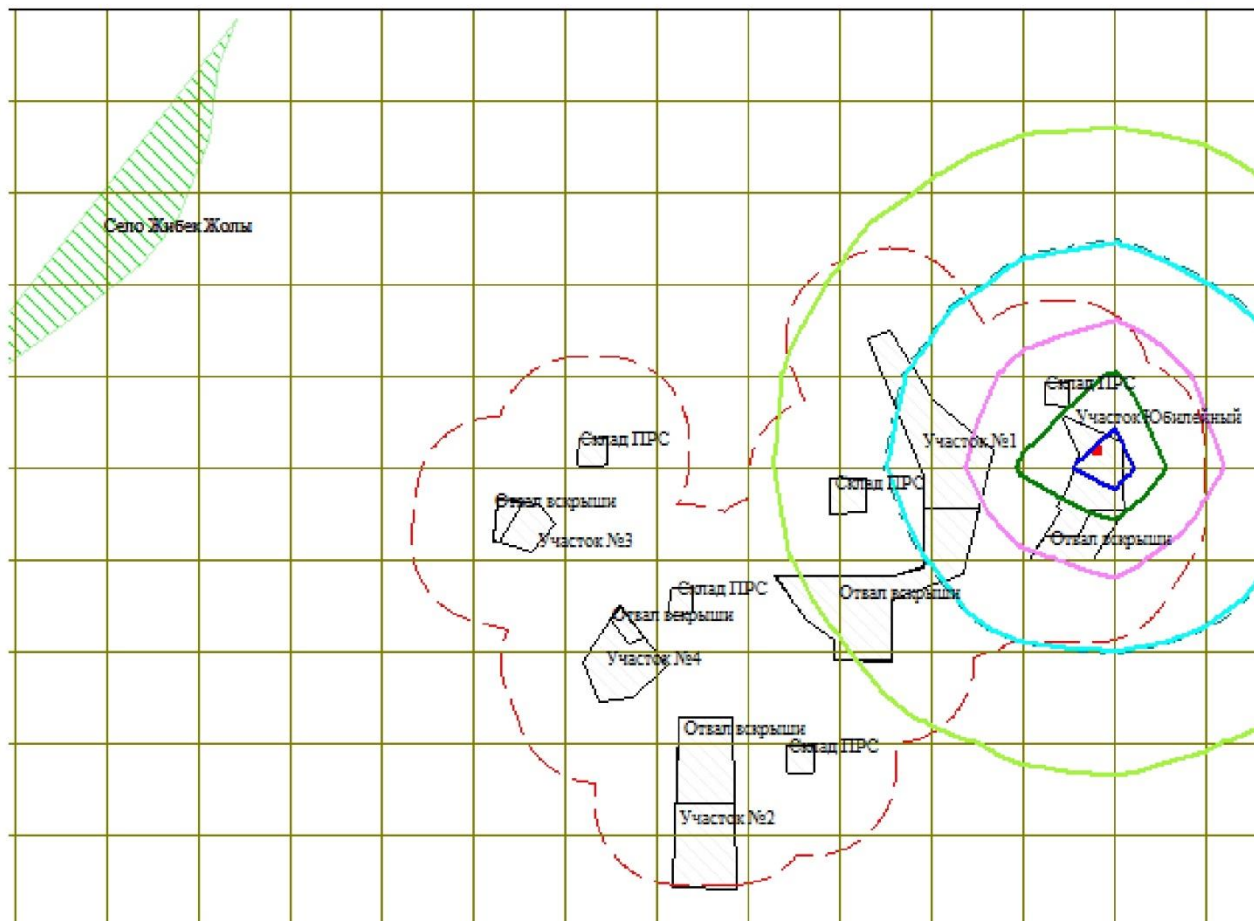
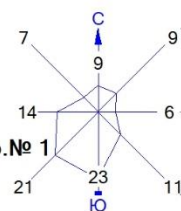
шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11

Расчёт на существующее положение.

0 234 702м.
Масштаб 1:23388



Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

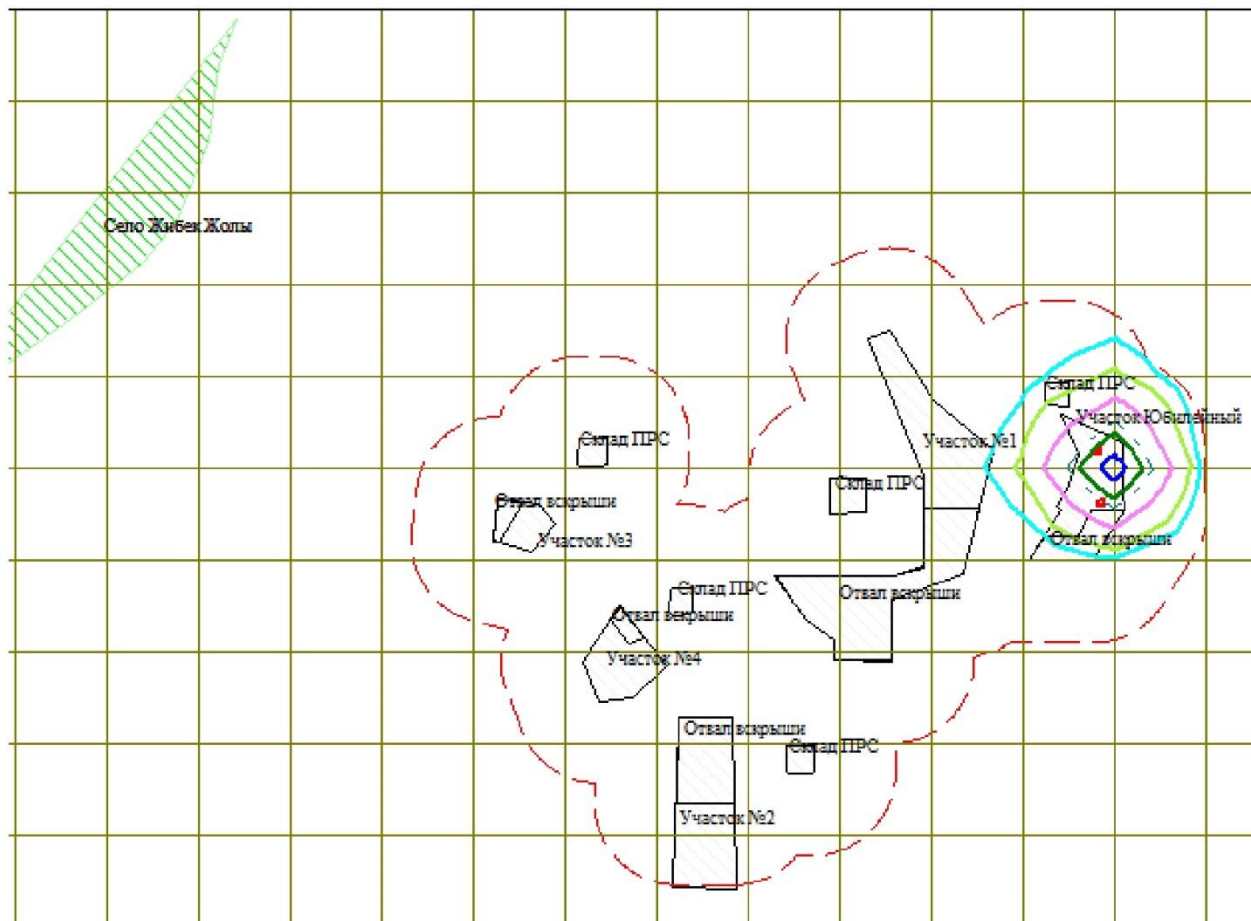
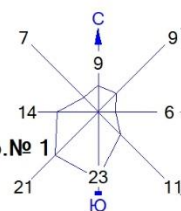
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.289 ПДК
- 0.345 ПДК

Макс концентрация 0.38272 ПДК достигается в точке $x=2308$ $y=1577$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,
 шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

0 204 345 ПДК 702м.
 Масштаб 1:23388



Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

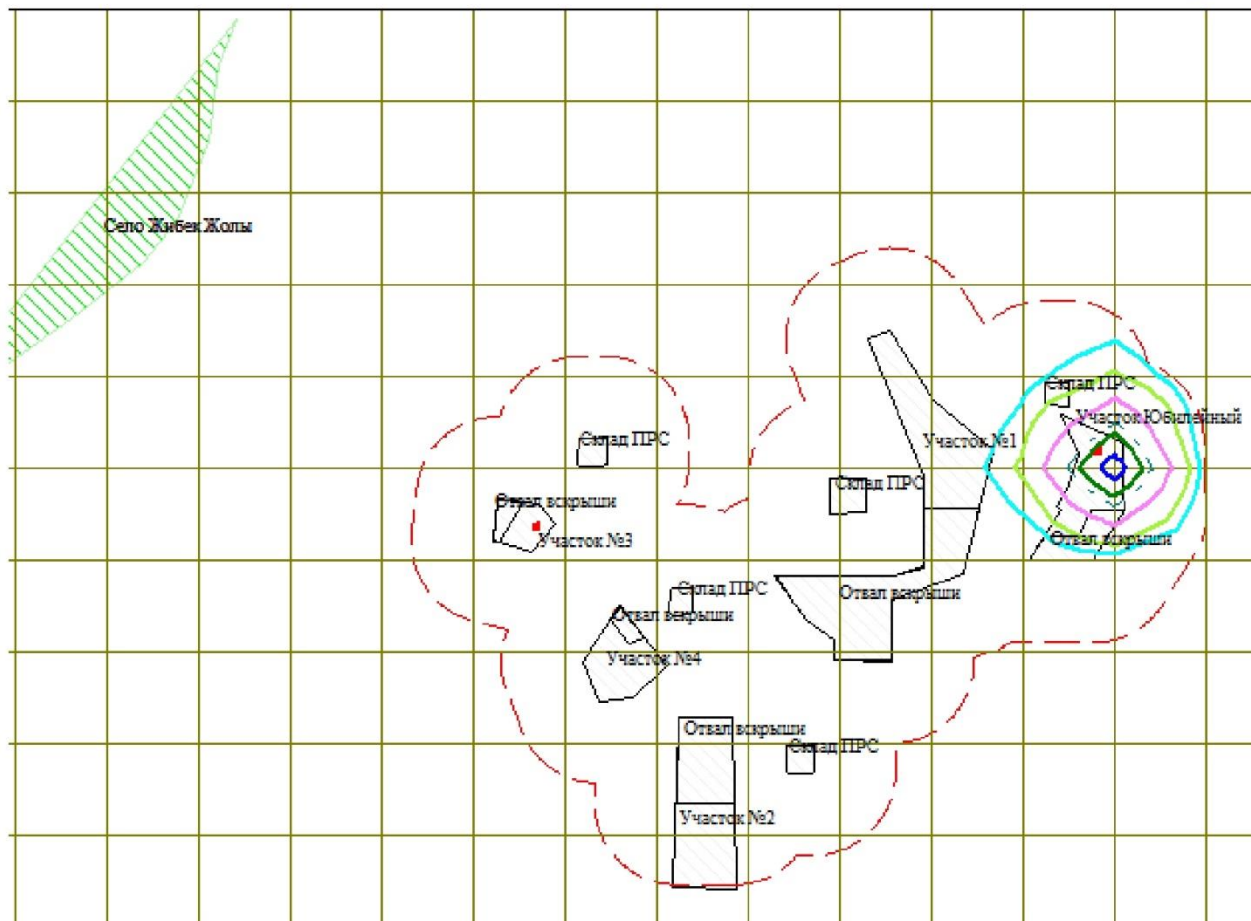
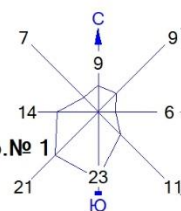
Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.1496346 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,
 шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 017 Акмолинская обл. Аршалынский р
 Объект : 0004 ТОО "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС", месторождение Юбилейный и участки №№1,2,3,4 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

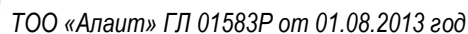
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.135 ПДК

Макс концентрация 0.1496346 ПДК достигается в точке $x = 2308$ $y = 1577$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5025 м, высота 3350 м,
 шаг расчетной сетки 335 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

0 204 135 702 м.
 Масштаб 1:23388



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



1 - 1



01.08.2013 года

01583P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,
дом № 16., 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

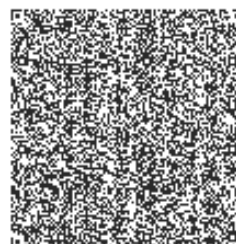
ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген күресті «Электрондық құрал және электрондық ақпараттық жүйелер туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес нақты тапсырыстарды орындауға пайдаланылатын құрал ретінде қарастыруға болмайды.



13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01583Р
Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01583Р

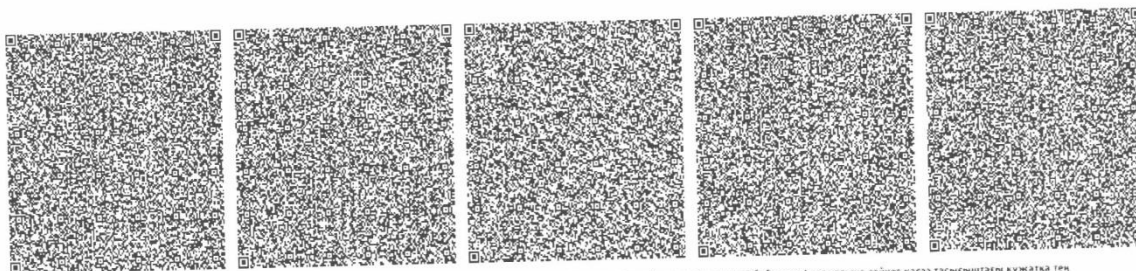
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат - электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы - 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағын құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года - Об электронном документе и электронной цифровой подписи - равнозначен документу на бумажном носителе



**Копия письма №ЗТ-2024-05868249 от 11.11.2024 года выданным РГУ «Акмолинская
областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»**



**ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Ақмола облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы РММ**



**Республиканское государственное
учреждение "Акмолинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола
облысы, Громовой 21

Республика Казахстан 010000,
Акмолинская область, Громовой 21

11.11.2024 №ЗТ-2024-05868249

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС"

На №ЗТ-2024-05868249 от 5 ноября 2024 года

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2024-05868249 от 5 ноября 2024 года сообщает, что согласно предоставленным географическим координатам, на территории месторождения «Юбилейный» и участков №№1, 2, 3, 4 дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не может быть выдана в связи с тем, что участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

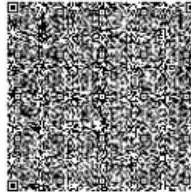
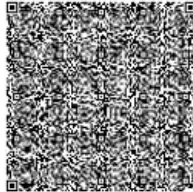
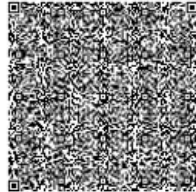
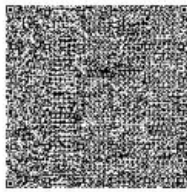
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



И.о. руководителя инспекции

КУСАИНОВ АБЗАЛ КАЗЫБЕКОВИЧ



Исполнитель:

КУСАИНОВ АБЗАЛ КАЗЫБЕКОВИЧ

тел.: 7778819237

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Копия письма №ЗТ-2024-05868333 от 18.11.2024 года выданным КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия»



**Ақмола облысы мәдениет
басқармасының "Тарихи-мәдени
мұраны қорғау және пайдалану
орталығы" коммуналдық
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау
қ., ӘЛІМЖАН БАЙМҰҚАНОВ көшесі 23

**Коммунальное государственное
учреждение "Центр по охране и
использованию историко-
культурного наследия" управления
культуры Акмолинской области**

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау,
улица АЛИМЖАН БАЙМУКАНОВ 23

18.11.2024 №ЗТ-2024-05868333

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС"

На №ЗТ-2024-05868333 от 5 ноября 2024 года

Сіздің 05.11.2024 ж. № ЗТ-2024-05868333 шығ. өтінішіңізге 2024 жылғы 18 қарашадағы территория бойынша тарихи-мәдени мұра объектісінің бар-жоғын анықтауға арналған № 110 акті Осы актіні Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи - мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ директоры-Ж.К.Укеев және бөлім меңгерушісі- Г.Т.Жаманова «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» ЖШС сұранысы бойынша, Ақмола облысының Аршалы ауданында орналасқан "Юбилейный" кен орны және №№1,2,3,4 учаскелерінде құрылыс құмын бірлескен барлау мен өндіруді жүргізуге тарихи-мәдени мұра объектілерінің болуы немесе болмауы туралы көрсетілген координаттар бойынша аумақты зерттеу қорытындысын жасады географиялық координаттары: №№ нүкте Солтүстік ендік Шығыс бойлық Юбилейное кен орны S=9,95га 1. 51°02'06,00" 71° 49'48,00" 2. 51°02'06,34" 71°49'47,36" 3. 51°02'08,00" 71°49'48,88" 4. 51°02'12,67" 71°49'51,37" 5. 51° 02'17,22" 71°49'47,92" 6. 51°02'14,05" 71°49'59,40" 7. 51°02'08,35" 71°49'59,44" 8. 51°02'06,00" 71° 50'00,00" 9. 51°02'00,00" 71°49'54,00" 10. 51°02'00,00" 71°49'42,00" №1 учаскесі S=27.06га 1. 51° 01'58.16" 71°49'16.42" 2. 51°01'59.20" 71°49'22.10" 3. 51°02'09.70" 71°49'22.10" 4. 51°02'14.70" 71° 49'19.70" 5. 51°02'26.20" 71°49'11.70" 6. 51°02'27.20" 71°49'15.80" 7. 51°02'18.90" 71°49'24.30" 8. 51° 02'13.10" 71°49'35.30" 9. 51°01'58.40" 71°49'29.70" 10. 51°01'55.50" 71°49'16.42" 11. 51°01'48.14" 71° 49'16.42" 12. 51°01'48.17" 71°49'05.20" 13. 51°01'50.50" 71°49'05.20" 14. 51°01'53.00" 71°49'00.10" 15. 51°01'58.16" 71°48'54.39" №2 учаскесі S=13.31га 1. 51°01'41.46" 71°48'36.24" 2. 51°01'41.46" 71° 48'46.46" 3. 51°01'21.28" 71°48'47.00" 4. 51°01'21.28" 71°48'35.34" №3 учаскесі S=3.02га 1. 51° 02'02.30" 71°48'01.50" 2. 51°02'07.30" 71°48'02.30" 3. 51°02'06.60" 71°48'09.90" 4. 51°02'04.21" 71° 48'12.96" 5. 51°02'01.00" 71°48'08.50" №4 учаскесі S=6.14га 1. 51°01'48.10" 71°48'18.20" 2. 51° 01'54.65" 71°48'25.16" 3. 51°01'47.50" 71°48'34.30" 4. 51°01'43.80" 71°48'27.50" 5. 51°01'43.48" 71° 48'21.15" Сіздің аумақтарды шаруашылық игеру алдында археологиялық сараптама жүргізу қажет екенін хабарлаймыз. Толық және объективті зерттеу үшін және қорғау аймағын анықтау үшін археологиялық сараптаманы жүзеге асыратын ұйыммен археологиялық және іздестіру жұмыстарын жүргізуге шарт жасасу қажет. «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI Заңына (бұдан әрі-Заң) Заңының 30-бабы 1-тармағына сәйкес, «Аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөліп берілгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуге тиіс». Археологиялық

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



сараптаманы көктем-жазғы маусымында жүргізуді ұсынамыз. Заңның 36-бабының 2-тармағына сәйкес тарихи-мәдени сараптаманы тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану саласындағы қызметті жүзеге асыратын, тарих және мәдениет ескерткіштеріндегі ғылыми-реставрациялық жұмыстарды және (немесе) археологиялық жұмыстарды жүзеге асыру жөніндегі қызметке лицензиясы бар, сондай-ақ Қазақстан Республикасының ғылым туралы заңнамасына сәйкес ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісінің аккредитациясы бар жеке және заңды тұлғалар жүргізеді. Географиялық координаттарға сәйкес аумақта тарихи-мәдени мұра объектілері табылған жағдайда, жоғарыда аталған Заң және Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу Қағидаларына сәйкес, жобалау-іздістіру жұмыстарын жүргізу қажеттігі туралы хабарлаймыз. Тарихи-мәдени сараптама мүдделі жеке және заңды тұлғалардың бастамасы бойынша жүргізіледі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 86 бұйрығымен бекітілген тарих және мәдениет ескерткішінің қорғау аймағын, құрылыс салуды реттеу аймағын және қорғалатын табиғи ландшафт аймағын және оларды пайдалану режимін айқындау қағидаларына сәйкес ескерткіштердің қорғау аймағының шекаралары айқындалды. Жоғарыда көрсетілген Қағиданың 3 тармағы 7 тармақшасына сәйкес археологиялық тарих және мәдениет ескерткішінің, киелі объектілер мәдени қабаттарын табудың шеткі шекарасынан, егер де ескерткіштер тобы көзінде-тарих және мәдениет ескерткіштерінің сыртқы шеткі шекарасынан 40 (қырық) метр қорғау аймағымен қоршалады, оған реттелетін құрылыс аймағының 40 (қырық) метрі және қорғалатын аймақтың 40 (қырық) метрі кіреді тарихи және мәдени ескерткіштердің табиғи ландшафты, жалпы-120 (жүз жиырма) метр болады. Тарихи, ғылыми, көркемдік және өзге де мәдени құндылығы бар объектілер табылған жағдайда, жеке және заңды тұлғалар жұмыстарды одан әрі жүргізуді тоқтата тұруға және (үш) жұмыс күні ішінде бұл туралы уәкілетті органға және Ақмола облысының жергілікті атқарушы органдарына хабарлауға міндетті. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік Кодексінің 91-бабындағы 3-тармағына сәйкес, жауаппен келіспеген жағдайда, сіздің қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік тәртіппен (сотқа дейінгі) жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағымдануға құқыңыз бар. Директор Ж. Укеев Бөлім меңгерушісі Г. Жаманова Акт № 110 Исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 18 ноября 2024 года Настоящий акт об исследовании территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия составлен Укеевым Ж.К. - директором и Жамановой Г.Т. – заведующим отделом КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области по запросу ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС», для проведения совмещенной разведки и добычи строительного песка на месторождении «Юбилейный» и участков №№1,2,3,4, расположенных в Аршалынском районе Акмолинской области, по указанным координатам угловых точек участков Географические координаты: №№ точки Северная широта Восточная долгота Месторождение Юбилейное S=9, 95га 1. 51°02'06,00" 71°49'48,00" 2. 51°02'06,34" 71°49'47,36" 3. 51°02'08,00" 71°49'48,88" 4. 51°02'12,67" 71°49'51,37" 5. 51°02'17,22" 71°49'47,92" 6. 51°02'14,05" 71°49'59,40" 7. 51°02'08,35" 71°49'59,44" 8. 51°02'06,00" 71°50'00,00" 9. 51°02'00,00" 71°49'54,00" 10. 51°02'00,00" 71°49'42,00" Участок №1 S=27.06га 1. 51°01'58.16" 71°49'16.42" 2. 51°01'59.20" 71°49'22.10" 3. 51°02'09.70" 71°49'22.10" 4. 51°02'14.70" 71°49'19.70" 5. 51°02'26.20" 71°49'11.70" 6. 51°02'27.20" 71°49'15.80" 7. 51°02'18.90" 71°49'24.30" 8. 51°02'13.10" 71°49'35.30" 9. 51°01'58.40" 71°49'29.70" 10. 51°01'55.50" 71°49'16.42" 11. 51°01'48.14" 71°49'16.42" 12. 51°01'48.17" 71°49'05.20" 13. 51°01'50.50" 71°49'05.20" 14. 51°01'53.00" 71°49'00.10" 15. 51°01'58.16" 71°48'54.39" Участок №2 S=13.31га 1. 51°01'41.46" 71°48'36.24" 2. 51°01'41.46" 71°48'46.46" 3. 51°01'21.28" 71°48'47.00" 4. 51°01'21.28" 71°48'35.34" Участок №3 S=3.02га 1. 51°02'02.30" 71°48'01.50" 2. 51°02'07.30" 71°48'02.30" 3. 51°02'06.60" 71°48'09.90" 4. 51°02'04.21" 71°48'12.96" 5. 51°02'01.00" 71°48'08.50" Участок №4 S=6.14га 1. 51°01'48.10" 71°48'18.20" 2. 51°01'54.65" 71°48'25.16" 3. 51°01'47.50" 71°48'34.30" 4. 51°01'43.80" 71°48'27.50" 5. 51°01'43.48" 71°48'21.15" Сообщаем Вам, что перед хозяйственным освоением территорий необходимо проведение археологической экспертизы. Для полноты, объективного

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



исследования и определения охранной зоны Вам необходимо заключить договор на проведение археологических и изыскательских работ с организацией, осуществляющей археологическую экспертизу. Согласно п.1 ст.30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК (далее-Закон) «При освоении территории до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Археологическую экспертизу рекомендуем провести в весенне-летний период. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия на территории согласно географическим координатам, уведомляем Вас, о необходимости проведения проектно-изыскательских работ с целью определения охранных зон и зон регулируемой застройки, данных памятников, согласно вышеназванного Закона и Правил проведения историко-культурной экспертизы, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта от 21 апреля 2020 года № 99. Историко-культурная экспертиза проводится по инициативе заинтересованных физических и юридических лиц. В соответствии с п.2 ст.36 Закона «Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. В соответствии с Правилами определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования, утвержденных приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан № 86 от 14 апреля 2020 года, определены границы охранной зоны памятников. В пп.3 п.7 вышеуказанных правил «памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников – от внешних крайних границ памятников истории и культуры, включаются 40 (сорок) метров зоны регулируемой застройки и 40 (сорок) метров зоны охраняемого природного ландшафта памятников истории и культуры, в сумме – 120 (сто двадцать) метров. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местным исполнительным органам Акмолинской области. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

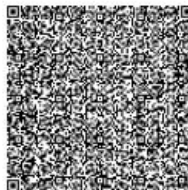
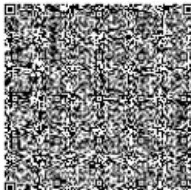
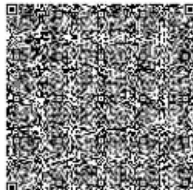
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Директор

УКЕЕВ ЖАСУЛАН КАРИМУЛЫ



Исполнитель:

ЖАМАНОВА ГУЛЬМИРА ТЛЕУЖАНОВНА

тел.: 7771004044

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №ЗТ-2024-05868294 от 11.11.2024 года выданным ГУ
«Управление ветеринарии Акмолинской области»**



**"Ақмола облысы ветеринария
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау
қ., Абай 89



**Государственное учреждение
"Управление ветеринарии
Акмолинской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау,
Абая 89

11.11.2024 №ЗТ-2024-05868294

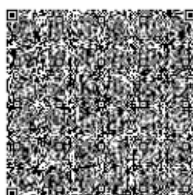
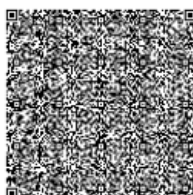
Товарищество с ограниченной
ответственностью "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС"

На №ЗТ-2024-05868294 от 5 ноября 2024 года

05.11.2024 г. № ЗТ-2024-05868294 Директору ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» С. Р. Никитенко Управление ветеринарии Акмолинской области, рассмотрев Ваше письмо № 38 от 4 ноября 2024 года сообщает следующее. По собранной информации известных (установленных) захоронений сибирской язвы (скотомогильник) сельскохозяйственных животных в районе Аршалы, Акмолинской области, на территории месторождения проведения совмещенной разведки и добычи строительного песка «Юбилейный», участков 1,2,3,4, ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» согласно предоставленных координат отсутствуют. Примечание: На основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных Вами координат. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом. Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу. Руководитель Т. Жунусов орынд. О.Узбеков 504399

Руководитель

ЖУНУСОВ ТАЛГАТ ТОКБАЕВИЧ



Исполнитель:

УЗБЕКОВ ОРАЛ СЕРИКБАЕВИЧ

тел.: 7015409039

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



«Ақмола облысының
ветеринария басқармасы»
мемлекеттік мекемесі



Государственное учреждение
«Управление ветеринарии
Акмолинской области»

020000, Кокшетау қаласы, Абай көшесі, 89
8 (716 2) 72-29-08, veterinary@aqmola.gov.kz

020000, город Кокшетау, ул. Абая, 89
8 (716 2) 72-29-19 veterinary@aqmola.gov.kz

2024ж 11.11 № 37-2024-05868294

05.11.2024 г. № 37-2024-05868294

Директору ТОО «КВАРЦ
АСТАНА ПЛЮС»
С. Р. Никитенко

Управление ветеринарии Акмолинской области, рассмотрев Ваше письмо № 38 от 4 ноября 2024 года сообщает следующее.

По собранной информации известных (установленных) захоронений сибирской язвы (скотомогильник) сельскохозяйственных животных в районе Аршалы, Акмолинской области, на территории месторождения проведения совмещенной разведки и добычи строительного песка «Юбилейный», участков 1,2,3,4, ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» согласно предоставленных координат отсутствуют.

Примечание: На основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных Вами координат.

В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом. Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

\* Серийный номер бланка жарамсыз болып табылады
\* Бланк без серийного номера недействителен

Руководитель



 Т. Жунусов

орынд. О.Узбеков
504399

000768



Справка от РГП «Казгидромет»



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.11.2024

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, Аршалынский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"АЛАИТ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение \"Юбилейное\"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Аршалынский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



**Копия письма №ЗТ-2025-00183624 от 25.01.2025 выданным РГП
«Казгидромет»**



Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар
министрлігінің "Қазгидромет"
шаруашылық жүргізу құқығындағы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорны



Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
"Казгидромет" Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 11/1

Республика Казахстан 010000, район
Есиль, Проспект Мангилик Ел 11/1

25.01.2025 №ЗТ-2025-00183624

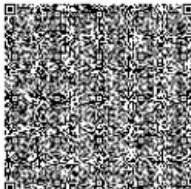
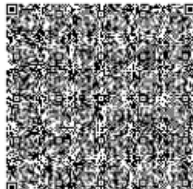
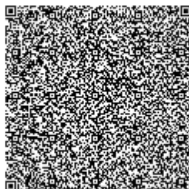
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Алаит"

На №ЗТ-2025-00183624 от 20 января 2025 года

РГП «Казгидромет» рассмотрев Ваше письмо от 20 января 2024 года №ЗТ-2025-00183624, направляет климатическую информацию по метеорологической станции Аршалы. Также напоминаем, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI, участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. Приложение на 1 листе.

Первый заместитель генерального директора

САИРОВ СЕРИК БИЯХМЕТОВИЧ



Исполнитель:

МАКАТОВ ОЛЖАС ОРКИНОВИЧ

тел.: 7023189071

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Приложение к письму

**Климатические данные по МС Аршалы
(Акмолинская область, Аршалинский район)**

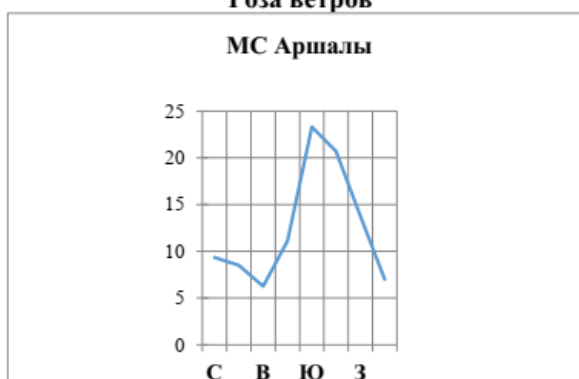
| Наименование | МС Аршалы |
|---|----------------------|
| Средняя максимальная температура воздуха за июль | +26,3 <sup>0</sup> С |
| Средняя минимальная температура воздуха за январь | -19,8 <sup>0</sup> С |
| Средняя скорость ветра за год | 4,1 м/с |
| Число дней с устойчивым снежным покровом | 143 дней |
| Количество осадков за год | 324мм. |

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

| Месяц | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|-------------|---|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| Направление | 9 | 9 | 6 | 11 | 23 | 21 | 14 | 7 | 3 |

Роза ветров

МС Аршалы



Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>.

Исп. А. Абилханова
Тел. 8(7172)798302



**Копия письма №20-01/221 от 20.01.2025 года выданным АО «Национальная
геологическая служба»**



№ 20-01/224 от 20.01.2025



**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

010000, Астана қ. Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
е-mail: delo@geology.kz



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
е-mail: delo@geology.kz

№ \_\_\_\_\_

ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»

На исх. № 3Т-2024-05868359 от 05.11.2024 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

Согласно «Отчету о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 9 сел Акмолинской области» (РГФ №56365 от 2017 г; Ответственный исполнитель: Мырзахан М.Ж.) - запрашиваемое Вами месторождение Юбилейное и участки №№1,2,3,4 располагаются в пределах зоны санитарной охраны следующих участков подземных вод – Волгодоновка (скважины №1676, №1677), Койгельды (скважина №1676), Жалтырколь (скважины №1682, №1687), Бабатай (скважина №1690).

Таблица 1. Географические координаты и размеры зон санитарной охраны.

| № скважины | Географические координаты | | | | | | Размеры Зоны санитарной охраны (ЗСО) в метрах | | |
|------------|---------------------------|--------|---------|---------|--------|---------|---|---------|----------|
| | В.Д | | | С.Ш | | | | | |
| | градусы | минуты | секунды | градусы | минуты | секунды | I пояс | II пояс | III пояс |
| №1676 | 71 | 56 | 1.4 | 51 | 3 | 16.6 | 50 | 1421.7 | 11860.5 |
| №1677 | 71 | 55 | 48.5 | 51 | 3 | 30.9 | 50 | 1421.7 | 11860.5 |
| №1682 | 71 | 47 | 52.5 | 51 | 2 | 4.7 | 50 | 122.9 | 1604.3 |
| №1687 | 71 | 48 | 27.5 | 51 | 2 | 9.5 | 50 | 122.9 | 1604.3 |
| №1690 | 71 | 54 | 18.6 | 51 | 3 | 9.6 | 50 | 2828 | 19168.4 |

Эксплуатационные запасы участков подземных вод Волгодоновка, Койгельды, Жалтырколь, Бабатай утверждены для хозяйственно-питьевого водоснабжения Протоколом №62 СК МКЗ от 13.12.2017 года.

**Заместитель
Председателя Правления**

Шабанбаев К.У.



«КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» ЖШС

05.11.2024 жылдың № 3Т-2024-05868359 шығыс хатына

«Ұлттық геологиялық қызмет» АҚ (бұдан әрі – Қоғам) Жер асты сулары кен орындарының болуы немесе болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, мынаны хабарлайды.

«Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 9 сел Акмолинской области» есебіне сәйкес (2017 жылғы РГФ №56365; жауапты орындаушы: Мырзахан М.Ж.) Сіз сұраған Юбилейное кен орны және №1,2,3,4 учаскелері келесі жер асты суларының санитарлық қорғау аймағының шегінде орналасқан – Волгодоновка (№1676, №1677 ұңғымалар), Койгельды (№1676 ұңғыма), Жалтырколь (№1682, №1687 ұңғымалар), Бабатай (№1690 ұңғыма).

Кесте 1. Географиялық координаттар және санитарлық қорғау аймақтарының өлшемдері.

| № | Географиялық координаттар | | | | | | Санитарлық қорғау аймағының өлшемдері (СҚА) метр | | |
|-------|---------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|--|---------|----------|
| | Ш.Б | | | С.Е | | | | | |
| | градус | минут | секунд | градус | минут | секунд | I пояс | II пояс | III пояс |
| №1676 | 71 | 56 | 1.4 | 51 | 3 | 16.6 | 50 | 1421.7 | 11860.5 |
| №1677 | 71 | 55 | 48.5 | 51 | 3 | 30.9 | 50 | 1421.7 | 11860.5 |
| №1682 | 71 | 47 | 52.5 | 51 | 2 | 4.7 | 50 | 122.9 | 1604.3 |
| №1687 | 71 | 48 | 27.5 | 51 | 2 | 9.5 | 50 | 122.9 | 1604.3 |
| №1690 | 71 | 54 | 18.6 | 51 | 3 | 9.6 | 50 | 2828 | 19168.4 |

Волгодоновка, Койгельды, Жалтырколь, Бабатай жерасты сулары учаскелерінің пайдалану қорлары шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау үшін 13.12.2017 жылғы №62 СК МКЗ хаттамасымен бекітілген.

**Басқарма Төрағасының
Орынбасары**

Шабанбаев К.У.

Дата: 20.01.2025 14:04. Көлем: 300 байт. Документ: 7.2.2.1. Положительный результат проверки ЭЦП



Орынд. Ибраев И.
тел.: 8 (707) 849 96 90

Согласовано
20.01.2025 10:05 Рахимова Динара Каиргазиновна

Подписано
20.01.2025 10:13 Шабанбаев Кадыр Умирзакович





Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202510010834988F4BE подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202510010834988F4BE>

| | |
|--|--|
| Тип документа | Исходящий документ |
| Номер и дата документа | № 20-01/224 от 20.01.2025 г. |
| Организация/отправитель | АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА" |
| Получатель (-и) | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» |
| Электронные цифровые подписи документа |  Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна
без ЭЦП
Время подписи: 20.01.2025 10:05 |
| |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"
Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР
МПWOgYJ...СОК073сН+
Время подписи: 20.01.2025 10:13 |
| |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"
ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА
МПWсAYJ...JiNXXoWJt
Время подписи: 20.01.2025 10:22 |

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



**Копия письма №3Т-2024-06162400 от 18.12.2024 года выданным РГУ
«Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию
водных ресурсов»**



«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин
көшесі 29



Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

Республика Казахстан 010000, район
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

18.12.2024 №ЗТ-2024-06162400

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС"

На №ЗТ-2024-06162400 от 2 декабря 2024 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2024-06162400 от 02 декабря 2024 года, касательно предоставления информации по месторождению Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалынском районе Акмолинской области на предмет совпадения заявленных координат или части координат с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водоемов, сообщает следующее. Согласно предоставленным географическим координатам, земельные участки находятся в пойме реки Есиль. Согласно подпункта 5 пункта 1 статьи 125 Водного Кодекса Республики Казахстан, в пределах водоохранных полос запрещаются, проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса; Согласно статьи 5 Водного Кодекса Республики Казахстан, к водным объектам Республики Казахстан относятся сосредоточения вод в рельефах поверхности суши и недрах земли, имеющие границы, объем и водный режим. Ими являются: моря, реки, приравненные к ним каналы, озера, ледники и другие поверхностные и подземные водные объекты. Согласно пункта 31 статьи 1 Водного Кодекса Республики Казахстан, земли водного фонда - земли: занятые водными объектами (реками и приравненными к ним каналами, озерами, водохранилищами, прудами и другими внутренними водоемами, территориальными водами, ледниками, болотами) и водохозяйственными сооружениями для регулирования стока, располагаемыми на водоисточниках; выделенные под водоохранные полосы водных объектов. Согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК» при несогласии с принятым решением участник административной процедуры вправе обжаловать

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

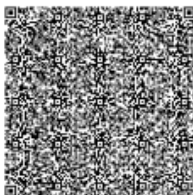
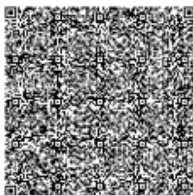
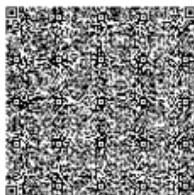
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Заместитель руководителя

СЕРӘЛІ АЙБЕК СӨРСЕНҰЛЫ



Исполнитель

КАДЫРОВА АЙГЕРИМ МУХТАРОВНА

тел.: 7787397845

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия согласования №KZ24VRC00002057 от 10.01.2017 г. выданным РГУ
«Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию
водных ресурсов»**



1 - 1

Қазақстан Республикасының Ауыл
шаруашылығы министрлігі
Су ресурстарын пайдалануды реттеу және
қорғау жөніндегі Есіл бассейндік
инспекциясы



Министерство сельского хозяйства
Республики Казахстан
Есильская бассейновая инспекция по
регулированию использования и охране
водных ресурсов

Номер: KZ24VRC00002057

Дата выдачи: 10.01.2017 г.

Согласование размещения предприятий и сооружений влияющих на состояние вод

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КВАРЦ АСТАНА
ПЛЮС"
160640011870
Республика Казахстан, Акмолинская
область, Аршалынский район, с.о. Жибек
жолы, с.Жибек жолы, УЛИЦА АБАЯ, дом
№ 5.

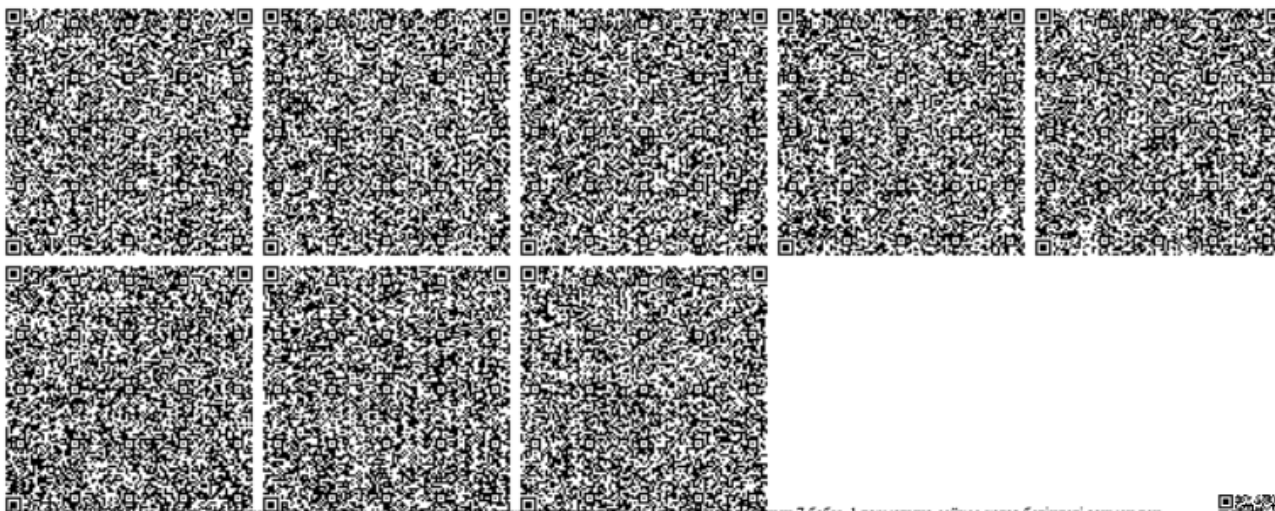
Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, рассмотрев Ваше обращение № KZ71RRC00002187 от 09.01.2017 г., сообщает следующее:

В ранее выданном согласовании Инспекции № 19-10-02-04/341 от 13.05.2015г. указана общая площадь участков 49,53 Га, соответственно поданному заявлению, однако, при детальном изучении представленных картографических материалов и документов по выделению земель, установлено, что размеры площадей участков в сумме составляют 49,967 Га и соответствуют размерам, указанным в заявлении от 09 января 2017 года.

На основании вышеизложенного, Инспекция подтверждает действительность ранее выданного согласования № 19-10-02-04/341 от 13.05.2015г. размещения земельных участков для добычи строительного песка в аульном округе Жибек жолы Аршалынского района Акмолинской области, с корректировкой общей площади участков – 49,967 гектара.

Руководитель инспекции

Аяшев Максат Темирбекович



Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





**Копия договора №10-15/1 на оказание услуг по восстановлению и/или
удалению отходов**



QAZAQSTAN WASTE MANAGEMENT OPERATOR

"Қазақстанский оператор по управлению отходами" ЖШС

100000, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Әлиханова көш., 1-үй.

БСН 190440033433 «Банк ЦентрКредит» АҚ ЖСҚ КЗ378562203106315577 (КЗТ) БСК КСЖВКЗКХ

Договор № 10-15/1

на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов

г. Караганда

«15» октября 2024 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Қазақстанский оператор по управлению отходами», в лице директора Вадима Вячеславовича Верхового, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС», в лице директора Сергея Робертовича Никитенко, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Заказчик», с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», а по отдельности «Сторона», заключили настоящий договор на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов (далее по тексту - *Договор*) о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. По настоящему Договору Исполнитель обязуется оказывать Заказчику услуги по восстановлению и/или удалению отходов, исходя из цен, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - *Услуги*), а Заказчик обязуется принять и оплачивать эти Услуги.

2. Порядок предоставления Услуг

2.1. Деятельность по сбору, транспортировке, восстановлению и/или удалению отходов Исполнитель осуществляет согласно нормам действующего законодательства Республики Казахстан.

2.2. Качество предоставляемых Исполнителем Услуг должно соответствовать условиям настоящего Договора, санитарным нормам, правилам и другим документам, которые в соответствии с законом устанавливают обязательные требования к качеству таких Услуг.

2.3. Исполнитель оказывает Услуги по письменной заявке Заказчика (Приложение 3.) направленной на электронный адрес: mla@qwmol.net и/или in@qwmol.net.

2.4. После передачи партии отходов Исполнителю право собственности на данные отходы переходит к Исполнителю, в соответствии со ст.339 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

3. Права и обязанности Сторон

3.1. На основании настоящего Договора Исполнитель обязан обеспечить восстановление и/или удаление отходов.

3.2. Заказчик *своими силами и собственным транспортом доставляет отходы* в пункт приема Исполнителя в г. Кокшетау.

3.3. Исполнитель имеет право привлекать к исполнению Договора третьих лиц.

Исполнитель, безусловно, заявляет и гарантирует, что он и привлекаемые им третьи лица, имеют полное и законное право исполнить настоящий Договор. Стороны отвечают за действия и упущения третьих лиц, которых они привлекают для исполнения своих обязанностей по настоящему Договору, как за свои собственные.

3.4. Заказчик должен уведомить Исполнителя о доставке отходов не менее чем за 3 (три) рабочих дня в письменной форме (Приложение 3), с указанием наименования и объема отходов, а также марки и государственного регистрационного номера транспортного средства, которое будет доставлять партию отходов.

3.5. Товарно-транспортная накладная (ТТН) является основным перевозочным документом, по которой производится списание отправляемого груза (отходов) Заказчиком (грузоотправителем) и оприходование его Исполнителем (грузополучателем). Заказчик (грузоотправитель) представляет Исполнителю (грузополучателю) товарно-транспортную накладную (ТТН), составляемую в четырех экземплярах в случае оформления на бумажном носителе.

ISO 9001-2016 № КЗ. 7500044.07.03.02217
ISO 14001-2016 № КЗ. 7500044.07.03.02218

ОHSAS 18001-2008 № КЗ. 7500044.07.03.02219
ISO 50001-2012 № КЗ. 7100041.07.03.01145

Свидетельство оферты поставщика №1681





3.6. Заказчик обязуется передать копии «Паспортов опасных отходов» на каждый вид предоставляемых отходов, согласно п. 7 ст. 343 Экологического кодекса РК.

3.7. При передаче отходов Заказчик предоставляет Исполнителю оформленный Акт приема-передачи (Приложение 2).

3.8. Взвешивание и/или определение объема партии отходов может производиться при погрузке на площадке Заказчика или разгрузке на базе Исполнителя с участием представителей Заказчика и Исполнителя.

3.9. Исполнитель обязуется провести восстановление и/или удаление принятых отходов экологически обоснованным образом в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, а также утвержденными технологическими регламентами.

3.10. Исполнитель обязуется оплачивать нормативы эмиссии в окружающую среду, возникающие в процессе восстановления и/или удаления принятых отходов Заказчика согласно данному Договору, на основании Разрешения на эмиссии в окружающую среду ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами».

3.11. После оказания Услуг по настоящему Договору Исполнитель обязан предоставить следующие документы, подтверждающие факт восстановления и/или удаления отходов Заказчика в рамках Договора: акт выполненных работ (оказанных услуг), электронный счет-фактуру, паспорт переработки/утилизации/удаления (уничтожения).

При этом, после оказания Услуг, предусмотренных настоящим Договором, Исполнитель предъявляет Заказчику акт выполненных работ (оказанных услуг), который Заказчик обязан рассмотреть и подписать в течение 5 (Пяти) рабочих дней с даты его получения. В случае не подписания или отказа в подписании акта выполненных работ (оказанных услуг) в установленный срок, Заказчик обязан предоставить письмо, с изложением причин отказа подписания акта выполненных работ (оказанных услуг), для устранения Исполнителем замечаний и недоработок в оказанных Услугах.

В случае, если в указанный срок Заказчик не предоставит Исполнителю подписанный экземпляр акта выполненных работ (оказанных услуг) или мотивированный отказ от подписания акта выполненных работ (оказанных услуг), Услуги считаются оказанными Исполнителем и принятыми Заказчиком в полном объеме и подлежат оплате.

3.12. Заказчик обязан принять и оплатить оказанные ему Исполнителем Услуги.

3.13. Финансовые (платежные), первичные бухгалтерские документы по Договору, в случае представления этих документов на бумажных носителях, а, именно: счета, счета-фактуры, акты выполненных работ (оказанных услуг), акт сверки взаимных расчетов и прочие документы, предусмотренные условием Договора, Исполнителем будут направлены по следующим реквизитам: Почтовый адрес: РК, Акмолинская область, 020220, Аршалынский район, с. Жибек жолы, ул. Абая, дом 5; Получатель: ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»; тел.: 8 (71 644) 23 204; e-mail: kvarz\_ast@mail.ru

Все перечисленные выше документы, высланные Исполнителем на указанный адрес, считаются надлежащим образом высланными (отправленными) и полученными Заказчиком.

3.14. Все представленные финансовые (платежные), первичные бухгалтерские документы по Договору, в случае представления этих документов на бумажных носителях, а, именно: акты выполненных работ (оказанных услуг), акт сверки взаимных расчетов и прочие документы должны быть после получения и подписания их со стороны Заказчика возвращены/направлены в адрес Исполнителя в течение 7 (семи) календарных дней.

3.15. Исполнитель оставляет за собой право приостановить исполнение и/или отказать в исполнении (выполнение своих обязательств) условий Договора, в случае образования задолженности со стороны Заказчика по оплате ранее оказанных Услуг, в рамках заключенного Договора, до полного погашения образовавшейся задолженности. Фактом, подтверждающим полное погашение задолженности перед Исполнителем, будет являться подписанный с двух сторон Акт сверки взаимных расчетов, с отсутствующей задолженностью со стороны Заказчика.

Реализация Исполнителем такого права не будет являться нарушением последним договорных обязательств по исполнению Договора со стороны Исполнителя, и Заказчик не вправе требовать от Исполнителя оплаты в последующем каких-либо убытков или неустойки, связанных с неисполнением или несвоевременным исполнением обязательств.

3.16. Заказчик обязуется внести/перечислить гарантийный денежный взнос в размере 25 000 (двадцать пять тысяч) тенге, в течение 3-х рабочих дней после заключения Договора на расчетный счет Исполнителя. Сумма гарантийного взноса является фиксированной и не подлежит возврату.





Данная сумма принимается в зачет оказываемых Услуг Исполнителем в течение срока действия Договора. В случае оказания Услуг Исполнителем на сумму, превышающую вышеуказанную стоимость гарантийного денежного взноса, стоимость рассчитывается на основании информации об отходах, поданной Заказчиком в Заявке.

3.17. Исполнитель вправе запрашивать у Заказчика для ознакомления и использования необходимую документацию, а также любую иную информацию, требующуюся для оказания Услуги.

3.18. Заказчик обязуется без предварительного письменного согласия Исполнителя не использовать на территории Исполнителя, в случае если отходы доставляются силами и средствами Заказчика до пункта приема Исполнителя, цифровые и записывающие устройства, не производить аудиозапись, фото-видеосъемку людей, транспорта, техники, оборудования, производственной площадки, и любых иных событий/действий, происходящих на территории Исполнителя.

4. Стоимость Услуг и порядок оплаты

4.1. Стоимость Услуг по настоящему Договору определяется в соответствии с тарифами, установленными Исполнителем и согласованными с Заказчиком в Приложении 1 настоящего Договора.

4.2. Стоимость гарантийного денежного взноса составляет 25 000 (двадцать пять тысяч) тенге, и подлежит оплате в течение 3-х рабочих дней после заключения Договора. Сумма является фиксированной и не подлежит возврату. Данная сумма принимается в зачет оказываемых Услуг Исполнителем в течение срока действия Договора. В случае оказания Услуг Исполнителем на сумму, превышающую вышеуказанную стоимость гарантийного денежного взноса, стоимость рассчитывается на основании информации об отходах, поданной Заказчиком в Заявке.

В случае, не использования Заказчиком суммы гарантийного взноса (полностью или частично), внесенного в рамках заключенного Договора, данная сумма гарантийного взноса подлежит списанию по окончании срока действия Договора. Требования о возврате и/или переносе данной суммы на другие Договоры или на новый срок действия не рассматриваются.

Настоящим Заказчик подтверждает, что ни каких требований/претензий к Исполнителю предъявлять не будет о возврате не использованного гарантийного взноса как полностью, так и ее не использованной части.

4.3. Заказчик оплачивает оказанные ему Услуги в течение 10 (десяти) календарных дней с момента выставления Исполнителем электронного счета-фактуры и подписания Сторонами акта выполненных работ (оказанных услуг) путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя, указанный в реквизитах настоящего Договора.

4.4. Общая стоимость Услуг по настоящему Договору складывается из сумм, подписанных Сторонами (уполномоченных представителей Сторон) Актom выполненных работ (оказанных услуг).

4.5. Датой платежа считается дата поступления денежных средств на расчетный счет Исполнителя.

4.6. В случае изменения законодательства РК в отношении налогов, пошлин и иных обязательных платежей в бюджет, предусмотренных законодательством РК, Стороны обязуются внести соответствующие изменения в Договор, с подписанием соответствующего дополнительного соглашения.

5. Гарантии

5.1. Исполнитель гарантирует обеспечение бесперебойного, качественного и своевременного оказания Услуг Заказчику.

5.2. Исполнитель гарантирует безвозмездное исправление недоработок и других несоответствий заявленному качеству Услуг по настоящему Договору, если таковые будут выявлены.

5.3. Заказчик обязан оперативно уведомить Исполнителя в письменном виде обо всех претензиях, связанных с данной гарантией, после чего Исполнитель должен принять меры по устранению недостатков за свой счет, в срок, согласованный между Сторонами.

5.4. Заказчик гарантирует Исполнителю, что объемы и заявленные свойства передаваемых на восстановление и/или удаление отходов соответствуют указанным в «Паспорте опасного отхода», и других документах подтверждающих происхождение отходов, передаваемых Исполнителю.





5.5. Заказчик гарантирует, что на момент заключения настоящего Договора в отношении него не введены ограничительные политические и/или экономические меры (далее – Экономические санкции), введенные США, странами Европейского союза и иными странами мира, и/или Заказчик не вовлечен в какие-либо сделки (сделку), в отношении которых можно обоснованно предположить, что такие сделки будут нарушать Экономические санкции и/или будут использованы в пользу лиц, включенных в санкционный список.

В случае, если после заключения настоящего Договора в отношении Заказчика будут введены Экономические санкции, и/или Заказчик будет вовлечен в какие-либо сделки (сделку), в отношении которых можно обоснованно предположить, что такие сделки будут нарушать Экономические санкции и/или будут использованы в пользу лиц, включенных в санкционный список, то Заказчик обязуется письменно уведомить об этом Исполнителя в течение 5 (пяти) календарных дней с момента наступления вышеуказанных обстоятельств.

В случае установления факта введения в отношении Заказчика Экономических санкций, и/или факта вовлечения Заказчика в какие-либо сделки (сделку), в отношении которых можно обоснованно предположить, что такие сделки будут нарушать Экономические санкции и/или будут использованы в пользу лиц, включенных в санкционный список, Исполнитель вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего Договора и расторгнуть его, путем направления письменного уведомления в адрес другой стороны с даты направления соответствующего уведомления. В случае вышеуказанного отказа от исполнения условий Договора и его расторжения, Исполнитель освобождается от любой формы ответственности, в том числе в части возмещения причиненных убытков.

В случае не уведомления или несвоевременного уведомления Заказчиком Исполнителя о наступлении вышеуказанных обстоятельств, Заказчик по первому требованию Исполнителя обязан возместить Исполнителю все причиненные убытки.

6. Ответственность Сторон

6.1. В случае неисполнения, либо ненадлежащего исполнения обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан и условиями настоящего Договора.

6.2. За нарушение сроков оказания Услуг, не оказание и/или оказание Услуг ненадлежащего качества в сроки, определенные Договором, за исключением форс-мажорных обстоятельств и п. 3.15. настоящего Договора, Исполнитель уплачивает Заказчику неустойку в размере 0,1 (ноль целых одна десятая) % от стоимости не оказанных, либо оказанных ненадлежащего качества Услуг за каждый день просрочки, но не более 10 (Десяти) % от стоимости не оказанных, либо оказанных ненадлежащего качества Услуг.

6.3. Не оказание и/или не своевременное оказание Исполнителем Услуг, в связи с неоплатой либо несвоевременной оплатой Заказчиком ранее оказанных Исполнителем Услуг, в рамках заключенного Договора, не является нарушением сроков оказания Услуг, предусмотренных условиями Договора.

6.4. За нарушение сроков оплаты Услуг, в сроки, определенные настоящим Договором, за исключением форс-мажорных обстоятельств, Заказчик оплачивает Исполнителю неустойку в размере 0,1 (ноль целых одна десятая) % от неуплаченной суммы за каждый день просрочки, но не более 10 (Десяти) % от неуплаченной суммы.

6.5. В случае нарушения срока возврата оригиналов финансовых (платежных), первичных бухгалтерских документов по Договору, предусмотренных п. 3.14. настоящего Договора Заказчиком, Заказчик обязан по письменному требованию Исполнителя уплатить штраф в размере 1% от суммы оказанных Услуг.

6.6. Настоящим Заказчик подтверждает (дает свое согласие), что ни каких требований/претензий о возврате не использованного гарантийного взноса как полностью, так и ее не использованной части предъявлять к Исполнителю не будет.

6.7. В случае нарушения договорных обязательств, Сторона чьи права были нарушены обязана направить претензию в письменной форме, которая должна содержать обстоятельства (доказательства), являющиеся основанием для предъявления претензии. Рассмотрение претензии осуществляется в порядке и сроки, установленные нормами действующего законодательства РК.

7. Обстоятельства непреодолимой силы (форс - мажор)





7.1. Обстоятельства, которые возникли независимо от воли Сторон, и которые любая Сторона не могла бы избежать или устранить их последствия, считаются случаями, освобождающими от ответственности, если они наступили после заключения настоящего Договора и препятствуют его полному или частичному исполнению.

7.2. Понятие форс-мажорных обстоятельств (обстоятельств непреодолимой силы) охватывает внешние и чрезвычайные события, отсутствовавшие во время подписания Договора и возникшие помимо воли и желания Сторон в Договоре, наступление и действие этих событий Стороны не могли предотвратить мерами и средствами, которые было бы оправдано ожидать от Стороны в конкретной ситуации, пострадавшей от действия форс-мажорных обстоятельств (непреодолимой силы).

7.3. Случаями форс-мажорных обстоятельств (непреодолимой силы) считаются следующие события: война и военные действия, забастовка на предприятиях сторон, эпидемии, пожар, взрывы, дорожные происшествия и природные катастрофы, акты местных и высших органов власти, влияющие на исполнение обязательств и иные события, и обстоятельства, которые соответствующий суд признает и объявит случаями форс-мажорных обстоятельств (обстоятельствами непреодолимой силы).

7.4. При наступлении форс-мажорных обстоятельств Стороны должны известить друг друга в течение 3 (Трёх) календарных дней о наступлении таких обстоятельств, с приложением соответствующих документов компетентных государственных органов.

7.5. Стороны должны при наступлении форс-мажорных обстоятельств письменно принять решение о взаимных отношениях по настоящему Договору.

7.6. Если эти обстоятельства будут длиться более 3 (трёх) месяцев, то каждая из Сторон имеет право требовать расторжения настоящего Договора. В случае расторжения Договора в связи с возникновением форс-мажорных обстоятельств Стороны достигают путем переговоров окончательной взаимной договоренности по расчетам. Если договоренность не будет достигнута, полученные деньги за не оказанные Услуги подлежат возврату не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента поступления требования о расторжении Договора.

8. Антикоррупционная оговорка

8.1. Стороны обязуются соблюдать применимое законодательство по противодействию коррупции и противодействию легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, включая, помимо прочего, любые и все следующие законы, и постановления, принятые во исполнение Закона Республики Казахстан «О противодействии коррупции» 18 ноября 2015 года № 410-V ЗРК (с учетом изменений и дополнений, периодически вносимых в такие законодательные акты) («Антикоррупционное законодательство»).

8.2. При исполнении своих обязательств по Договору Стороны, их работники или посредники не совершают каких-либо действий (отказываются от бездействия), которые противоречат требованиям Антикоррупционного законодательства, в том числе, воздерживаются от прямого или косвенного, лично или через третьих лиц предложения, обещания, дачи, вымогательства, просьбы, согласия получить и получения взятки в любой форме (в том числе, в форме денежных средств, иных ценностей, имущества, имущественных прав или иной материальной и/или нематериальной выгоды) в пользу или от каких-либо лиц для оказания влияния на их действия или решения с целью получения любых неправомерных преимуществ или с иной неправомерной целью.

8.3. При выявлении одной из Сторон случаев нарушения положений настоящей статьи ее аффилированными лицами или работниками она обязуется в письменной форме уведомить об этих нарушениях другую Сторону.

8.4. Также в случае возникновения у одной из Сторон разумно обоснованных подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящей статьи другой Стороной, ее аффилированными лицами или работниками, такая Сторона вправе направить другой Стороне запрос с требованием предоставить комментарии и информацию (документы), опровергающие или подтверждающие факт нарушения.

9. Решение спорных вопросов

9.1. Заказчик и Исполнитель должны прилагать все усилия к тому, чтобы разрешать в процессе прямых переговоров все разногласия или споры, возникающие между ними по Договору или в связи с ним.

ISO 9001:2016 № КЗ. 7500044.07.03.02217
ISO 14001:2016 № КЗ. 7500044.07.03.02218

ONISAS 18001-2008 № КЗ. 7500044.07.03.02219
ISO 50001-2012 № КЗ. 7100041.07.03.01145



Сертификат ответственного поставщика №1681



9.2. В случае, если споры и разногласия не будут урегулированы путем переговоров между Сторонами, любая из Сторон может потребовать решения этого вопроса в соответствии с законодательством Республики Казахстан, по месту нахождения Исполнителя.

10. Уведомления

10.1. Любое уведомление, которое одна Сторона направляет другой стороне в соответствии с Договором, высылается в виде письма, телеграммы, телекса или факса с последующим направлением в течение 5 (Пяти) рабочих дней его оригинала другой Стороне.

10.2. Уведомление вступает в силу после доставки или в указанный день вступления в силу (если указано в уведомлении) в зависимости от того, какая из этих дат наступит позднее.

11. Порядок подписания Договора

11.1. Настоящий Договор заключается одним из следующих способов:

- путем подписания Договора уполномоченными представителями Сторон с помощью электронной цифровой подписи юридических лиц, выданной Национальным удостоверяющим центром Республики Казахстан (далее – ЭЦП НУЦ РК);

- подписание Договора уполномоченными представителями Сторон на бумажном носителе.

11.2. В случае подписания Договора с помощью ЭЦП НУЦ РК применяется следующий порядок:

Исполнитель размещает на специализированной платформе Договор и с помощью ЭЦП НУЦ РК подписывает Договор и направляет его на электронный адрес Заказчика. По факту подписания и отправки Исполнителем Договора Заказчику поступает сообщение, которое содержит активную URL - ссылку на Договор. Заказчик обязан в течение 3 (трех) рабочих дней перейти по URL - ссылке и подписать Договор с помощью ЭЦП НУЦ РК.

11.3. Подписание пакета документов в ходе исполнения условий Договора, а именно, актов приема-передачи отходов на восстановление и/или удаление, актов выполненных работ (оказанных услуг), паспортов переработки/утилизации/удаления (уничтожения) и т.д., производится тремя способами: на платформе для электронно-цифрового документооборота с двух сторон с помощью ЭЦП НУЦ РК, нарочно, либо пакет документов подписывается заказчиком с помощью ЭЦП НУЦ РК на платформе для электронно-цифрового документооборота, а экземпляры заказчика на бумажных носителях после подписания отправляются на физический адрес Заказчика.

12. Заключительные положения

12.1. Настоящий Договор вступает в силу, с момента его подписания Сторонами и действует до «31» декабря 2024 года (включительно), а в части неисполненных обязательств на указанную дату и гарантий – до полного их исполнения Сторонами.

12.2. Настоящий Договор может быть изменен или расторгнут по письменному соглашению Сторон, а также в других случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

12.3. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны при условии, если они совершены в письменной форме и подписаны Сторонами (уполномоченными представителями Сторон).

12.4. Настоящий Договор составлен на русском языке в двух идентичных экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

12.5. Настоящий Договор не может быть приложен в качестве дополнения для участия в тендерах на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов.

12.6. Стороны условились, что в период действия настоящего Договора документы, договор, приложения и дополнения к нему, в том числе и финансовые, переданные Сторонами по средствам факсимильной, электронной или иной связи, позволяющие определить источник их отправления, будут иметь юридическую силу, до момента получения оригинала соответствующего документа. Сторона, направившая по средствам факсимильной, электронной или иной связи какой-либо из вышеуказанных документов, обязана в течение последующих 5 (пяти) дней направить оригинал соответствующего документа другой стороне.

12.7. Все Приложения к Договору являются неотъемлемыми частями Договора.

12.8. Вся предоставленная Сторонами друг другу финансовая, коммерческая и другая информация, касающаяся настоящего Договора, является конфиденциальной и ни при каких обстоятельствах не может быть разглашена, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.





12.9. Настоящим Заказчик дает согласие Исполнителю на сбор, обработку и хранение персональных данных о нем, находящихся у Исполнителя, в целях исполнения условий Договора, а также распространение персональных данных о Заказчике во все государственные/негосударственные органы, организации, в том числе не исключая судебные органы. Настоящим Заказчик подтверждает, что какого-либо дополнительного согласия на сбор, обработку и распространение его персональных данных не требуется и каких-либо претензий к Исполнителю в дальнейшем касательно сбора, обработки и распространения им персональных данных Заказчик для исполнения настоящего Договора иметь не будет.

12.10. Каждая из Сторон гарантирует другой Стороне, что заключение и исполнение настоящего Договора находится в рамках ее корпоративных полномочий и должным образом оформлено всеми необходимыми корпоративными решениями, не противоречит и не нарушает, не будет противоречить ее учредительным, а также другим внутренним документам, и нарушать их.

12.11. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.

13. Реквизиты и подписи Сторон

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

ТОО «Казахстанский оператор
по управлению отходами»

100000, Республика Казахстан,
Карагандинская область,
г. Караганда, район имени Казыбек Би,
улица Алиханова 1, кабинет 313
e-mail: in@qwtmo.net
8 (7212) 99 61 14; 99 60 17 - бухгалтерия
БИН 190440033433

Банковские реквизиты:
ИИК KZ378562203106315577
в АО «Банк Центр Кредит»
БИК KСJBKZKX

Контактные лица по Договору:

ФИО: Громыко А.; Шарковская М.;
Тел: 8 708 436 80 55; 8 771 705 18 13;
e-mail: mla@qwtmo.net и/или imb@qwtmo.net

Директор
ТОО «Казахстанский оператор
по управлению отходами»



/В.В. Верховой
2024 года

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»

020220, Республика Казахстан,
Акмолинская область,
Аршалынский район, с/о Жибек жолы,
с. Жибек жолы, ул. Абая, дом 5
тел.: 8 (71 644) 23 204
e-mail: [kvarz\\_as@mail.ru](mailto:kvarz_as@mail.ru)
БИН 160640011870

Банковские реквизиты:
ИИК KZ4296503F0007459893
Филиал АО «ForteBank»
БИК IRTYKZKA
Свидетельство о постановке на учет по НДС
Серия 03001 № 1003716 от 22.07.2016 г.

Ответственное лицо:

ФИО: Никитенко Сергей Робертович;
тел.: 8 701 511 35 65; e-mail: [kvarz\\_as@mail.ru](mailto:kvarz_as@mail.ru)

Директор
ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»

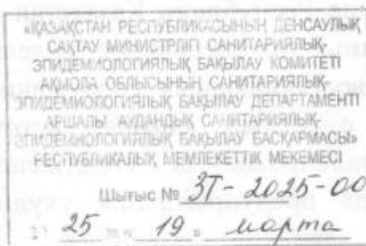


/С.Р. Никитенко
2024 года





Копия письма №3Т-2025-00650411 от 19.03.2025 г. РГУ «Аршалынское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области»



Директору
ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»
Никитенко С.Р.,
с.Жибек жолы, ул.Абая, 5
тел. +7 700 984 69 83

Республиканское государственное учреждение «Аршальинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Ақмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение № 3Т-2025-00650411 от 26.02.2025 года, сообщает следующее:

Государственные услуги государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения оказываются на основании Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического населения» (далее - Приказ).

Согласно пункта 13 главы 3 **Правил оказания государственных услуг по выдаче санитарно-эпидемиологических заключений**, утвержденных данным приказом (далее-Правила), управлением оказывается Государственная услуга, как "Выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на новые виды сырья и продукции нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения".

Сведения о выдаче разрешительных документов Аршальинским районным управлением ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» в электронной системы eLicense.kz отсутствуют.

В 2007 году Управлением было выдано санитарно-эпидемиологическое заключение на промплощадку карьера по добыче строительного песка ТОО «Кварц АС» участок Юбилейное Аршальинского района (№ 13 от 15.11.2007г).

Санитарно-эпидемиологическое заключение на проектную документацию по установлению зон санитарной охраны и санитарно-защитных полос в пределах горного отвода на добычу строительного песка месторождения Юбилейное общей площадью 53,87 га (участок Юбилейное-4,34 га, участок № 1-27,06га, участок №2- 13,31 га, участок №3-3,02 га, участок № 4-6,14 га) Управлением не выдавалось.

Для информации сообщаем, что согласно требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и



местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26, **зона санитарной охраны** это специально выделяемая территория вокруг источника водоснабжения и водопроводных сооружений, на которой соблюдается установленный режим с целью охраны источника водоснабжения (открытого и подземного), водопроводных сооружений и окружающей их территории от загрязнения для предупреждения ухудшения качества воды (далее – ЗСО).

У источников водоснабжения и на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды из поверхностных и подземных источников, предусматриваются ЗСО. Проект ЗСО согласовывается с территориальными подразделениями государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с Приказом № ҚР ДСМ-336/2020.

Санитарно-защитной полосой водоводов обеспечивается защита водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения.

К санитарно-защитной полосе относится территория, прилегающая к водоводу хозяйственно-питьевого водоснабжения на всем его протяжении и предназначена для предотвращения загрязнения воды в нем.

В случае несогласия с нашим решением, Вы можете обратиться в вышестоящий орган или в суд в соответствии со ст.ст. 22, 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI ЗРК.

Согласно ст.11 главы 2 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 "О языках в Республике Казахстан" ответ подготовлен на языке обращения».

Руководитель

З.Бексултанова

Исп: А.Шарипова
8/716-44/21289



Копия протокола общественных слушаний



Ақмола облысы Аршалы ауданында орналасқан Юбилейный кен орны мен №№1, 2, 3, 4 учаскелерінің құрылыс құмын өндіруге арналған тау-кен жұмыстарының жоспарына «Ықтимал әсерлер туралы есеп» жобасы бойынша қоғамдық тыңдаулардың хаттамасы

1. Әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) жергілікті атқарушы органының немесе аумағында қызметі жүзеге асырылатын немесе аумағына ықпал ететін тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) әкімі аппаратының атауы:

- «Жібек Жолы ауылдық округі әкімінің аппараты» ММ.

2. Қоғамдық тыңдаулардың пәні:

- Ақмола облысы Аршалы ауданында орналасқан Юбилейный кен орны мен №№1, 2, 3, 4 учаскелерінің құрылыс құмын өндіруге арналған тау-кен жұмыстарының жоспары;
- Ақмола облысы Аршалы ауданында орналасқан Юбилейный кен орны мен №№1, 2, 3, 4 учаскелерінің құрылыс құмын өндіруге арналған тау-кен жұмыстарының жоспарына «Ықтимал әсерлер туралы есеп» жобасы.

(қарастырылып отырған жобалық материалдардың толық, нақты атауы)

3. Атына қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттар жіберілген қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және жергілікті атқарушы органның (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) немесе тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) әкімі аппаратының атауы.

- ҚР ЭГТРМ жанындағы «Қоршаған ортаны қорғаудың ақпараттық-талдау орталығы» ШДҚ РМК.

- «Ақмола облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ;

- «Жібек Жолы ауылдық округі әкімінің аппараты» ММ.

4. Жоспарланған қызметтің орналасқан жері:

Юбилейное кен орны және №№1,2,3,4 учаскелері Ақмола облысының Аршалы ауданында, Астана қ. оңтүстік-шығысқа қарай 32,0 км жерде орналасқан.

Юбилейное кен орны.

Жақын елді-мекендер:

- Жібек Жолы а., учаскеден солтүстік-батысқа қарай 2,2 км жерде орналасқан;

- Жалтыркөл а., учаскенің оңтүстігіне қарай 3,4 км жерде орналасқан.

№1 учаске.

Жақын елді-мекендер:

- Жібек Жолы а., учаскеден солтүстік-батысқа қарай 1,5 км жерде орналасқан;

- Жалтыркөл а., учаскенің оңтүстігіне қарай 2,9 км жерде орналасқан.

№2 учаске.

Жақын елді-мекендер:

- Жібек Жолы а., учаскеден солтүстік-батысқа қарай 2,0 км жерде орналасқан;

- Жалтыркөл а., учаскенің оңтүстігіне қарай 2,1 км жерде орналасқан.

№3 учаске.

Жақын елді-мекендер:

- Жібек Жолы а., учаскеден солтүстікке қарай 1,0 км жерде орналасқан;

- Жалтыркөл а., учаскенің оңтүстігіне қарай 3,5 км жерде орналасқан.

№4 учаске.



Жакын елді-мекендер:

- Жібек Жолы а., учаскеден солтүстік-батысқа қарай 1,5 км жерде орналасқан;
- Жалтыркөл а., учаскенің оңтүстігіне қарай 2,9 км жерде орналасқан.

Учаскелердің бұрыштық бөліну нүктелерінің географиялық координаттары

| Бұрыштық нүктелер | Бұрыштық нүктелердің координаттары | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|-----|-------|--------------|-----|-------|
| | Солтүстік ендік | | | Шығыс бойлық | | |
| | Гр | Мин | Сек | Гр | Мин | Сек |
| Юбилейное кен орны S=9,95га | | | | | | |
| 1 | 51 | 02 | 06,00 | 71 | 49 | 48,00 |
| 2 | 51 | 02 | 06,34 | 71 | 49 | 47,36 |
| 3 | 51 | 02 | 08,00 | 71 | 49 | 48,88 |
| 4 | 51 | 02 | 12,67 | 71 | 49 | 51,37 |
| 5 | 51 | 02 | 17,22 | 71 | 49 | 47,92 |
| 6 | 51 | 02 | 14,05 | 71 | 49 | 59,40 |
| 7 | 51 | 02 | 08,35 | 71 | 49 | 59,44 |
| 8 | 51 | 02 | 06,00 | 71 | 50 | 00,00 |
| 9 | 51 | 02 | 00,00 | 71 | 49 | 54,00 |
| 10 | 51 | 02 | 00,00 | 71 | 49 | 42,00 |
| №1 учаске S=27,06га | | | | | | |
| 1 | 51 | 01 | 58,16 | 71 | 49 | 16,42 |
| 2 | 51 | 01 | 59,20 | 71 | 49 | 22,10 |
| 3 | 51 | 02 | 09,70 | 71 | 49 | 22,10 |
| 4 | 51 | 02 | 14,70 | 71 | 49 | 19,70 |
| 5 | 51 | 02 | 26,20 | 71 | 49 | 11,70 |
| 6 | 51 | 02 | 27,20 | 71 | 49 | 15,80 |
| 7 | 51 | 02 | 18,90 | 71 | 49 | 24,30 |
| 8 | 51 | 02 | 13,10 | 71 | 49 | 35,30 |
| 9 | 51 | 01 | 58,40 | 71 | 49 | 29,70 |
| 10 | 51 | 01 | 55,50 | 71 | 49 | 16,42 |
| 11 | 51 | 01 | 48,14 | 71 | 49 | 16,42 |
| 12 | 51 | 01 | 48,17 | 71 | 49 | 05,20 |
| 13 | 51 | 01 | 50,50 | 71 | 49 | 05,20 |
| 14 | 51 | 01 | 53,00 | 71 | 49 | 00,10 |
| 15 | 51 | 01 | 58,16 | 71 | 48 | 54,39 |
| №2 учаске S=13,31га | | | | | | |
| 1 | 51 | 01 | 41,46 | 71 | 48 | 36,24 |
| 2 | 51 | 01 | 41,46 | 71 | 48 | 46,46 |
| 3 | 51 | 01 | 21,28 | 71 | 48 | 47,00 |
| 4 | 51 | 01 | 21,28 | 71 | 48 | 35,34 |
| №3 учаске S=3,02га | | | | | | |
| 1 | 51 | 02 | 02,30 | 71 | 48 | 01,50 |
| 2 | 51 | 02 | 07,30 | 71 | 48 | 02,30 |
| 3 | 51 | 02 | 06,60 | 71 | 48 | 09,90 |
| 4 | 51 | 02 | 04,21 | 71 | 48 | 12,96 |
| 5 | 51 | 02 | 01,00 | 71 | 48 | 08,50 |
| №4 учаске S=6,14га | | | | | | |
| 1 | 51 | 01 | 48,10 | 71 | 48 | 18,20 |



(жоспарланған қызмет учаскесі аумағының толық, нақты мекен-жайы, географиялық координаттары)

5. Жоспарланған қызметтің ықтимал әсерінен зардап шеккен барлық әкімшілік-аумақтық бірліктердің атауы:

Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Жібек Жолы ауылдық округі, Жібек жолы ауылы.

Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Жібек Жолы ауылдық округі, Жалтыркөл а.

(белгіленген қызметті жүзеге асыру нәтижесінде аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі)

6. Жоспарланған қызмет бастамашысының реквизиттері мен байланыс мәліметтері:

«КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» ЖШС, БСН: 160640011870, Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек Жолы а.о., Жібек Жолы а., Абай көшесі, 5 үй, тел.: +7 (716) 442 32 04.

(оның ішінде нақты атауы, ведомстволық бағыныстылығы, заңды және нақты мекен-жайы, БСН, ЖСН, телефондар, факстар, электрондық пошталар, сайттар және басқа да ақпарат)

7. Ықтимал әсерлер туралы есептерді құрастырушылардың немесе стратегиялық экологиялық бағалау жөніндегі есептерді дайындау жөніндегі сыртқы тартылған сарапшылардың немесе мемлекеттік экологиялық сараптама объектілерінің құжаттамасын әзірлеушілердің реквизиттері мен байланыс мәліметтері.

«АЛАИТ» ЖШС, БСН: 100540015046. Заңды мекен-жайы: ҚР, Ақмола облысы, Көкшетау қаласы, Исмаилов көшесі 50.

Нақты мекен-жайы: ҚР, Ақмола облысы, Көкшетау қаласы, Васильковский ш/а. 4Г. Эл. мекен-жайы: alait2030@gmail.com, тел.: 8(7162) 51 41 41, 87475818604.

(оның ішінде нақты атауы, ведомстволық бағыныстылығы, заңды және нақты мекен-жайы, БСН, ЖСН, телефондар, факстар, электрондық пошталар, сайттар және басқа да ақпарат)

8. Қоғамдық тыңдаулардың өткізілетін күні, уақыты, орны (қоғамдық тыңдаулардың ашық жиналысының күні (күндері) және уақыты):

Тыңдаулар аралас форматта, сондай-ақ ZOOM арқылы онлайн конференция режимінде келесі мекен-жай бойынша өтті.

Тыңдауларды өткізу орны: Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек жолы а.о., Жібек жолы а., Құрманов көшесі 2/2 (әкімдік ғимараты).

Сондай-ақ, 19.03.2025 ж. сағат 9:30-да Жалтыркөл ауылынан жергілікті тұрғындарды қоғамдық тыңдаулар өтетін жерге шағын автобуспен тасымалдау ұйымдастырылғанын хабарлаймыз. (фото 4-қосымшада берілген).

Қатысушыларды тіркеу күні, басталу уақыты: 19/03/2025 ж. 9:55 сағ.

Қоғамдық тыңдаулардың басталу уақыты: 19/03/2025 ж. 10:00 сағ.

Қоғамдық тыңдаулардың аяқталу уақыты: 19/03/2025 ж. 10:11 сағ.

(қатысушыларды тіркеудің басталу күні, уақыты, қоғамдық тыңдаулардың басталу уақыты, тыңдаулар өтетін жердің толық және нақты мекен-жайы. Қоғамдық тыңдаулар ұзартылған жағдайда барлық күндер көрсетіледі)



9. Көзделіп отырған қызмет бастамашысынан сұрау-хаттың көшірмесі және әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) жергілікті атқарушы органдарының қоғамдық тыңдаулар өткізу шарттарын келісу туралы жауап-хатының көшірмесі осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса беріледі – №1 және №2 қосымшада ұсынылған.

10. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың тіркеу парағы осы қоғамдық тыңдаулардың хаттамасына қоса беріледі – №3 қосымшада ұсынылған.

11. Қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы ақпарат мемлекеттік және орыс тілдерінде келесідей тәсілдермен таратылады:

1) Бірыңғай экологиялық порталда, -
<https://ecoportal.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=23851> – 13.02.2025 г.;

2) жергілікті атқарушы органның ресми интернет-ресурсында - «Ақмола облысы әкімдігінің Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ, <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/documents/details/797815?lang=ru> - 13.02.2025 ж.;

(ресми интернет-ресурстардың атауы және сілтемелері және жарияланған күндері)

3) қозғалатын аумақ шегінде толық немесе ішінара орналасқан тиісті әкімшілік - аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) аумағында таратылатын бұқаралық ақпарат құралдарында, оның ішінде кемінде бір газетте және кемінде бір теле - немесе радиоарна арқылы; қоғамдық тыңдаулар өткізілетін күнге дейін жиырма жұмыс күнінен кешіктірмей:

«Аршалы Айнасы» аудандық газеті 12.02.2025 ж. №7 (961)

(хабарландырудың атауы, нөмірі және жарияланған күні, сканерленген хабарландыру қосымшасымен: сканерленген газеттің мұқаба беті және қоғамдық тыңдаулар туралы хабарландыру беті)

«Kokshe» телеарнасының 12.02.2025 ж. №02-03/28 «Қазақстан РТРК» АҚ берген эфирлік анықтамасы.

(теле немесе радиоарнаның атауы, хабарландыру күні: теле немесе радиоарнада қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарландырудың бейне- және аудиозахбасы бар электрондық жеткізгіш қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса тіркелуге (жариялануға) жатады)

4) тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың, ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) аумағында мүдделі жұртшылық үшін қолжетімді орындарда 1 хабарландыру мөлшерінде Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек жолы а. о., Жібек жолы А., Құрманов көшесі 2/2 (әкімдік ғимараты) мекен-жайы бойынша.

Фотоматериалдар осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына №4 қосымшада қоса беріледі.

12. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімдері:

Қатысушыларды тіркеу парағының деректеріне сәйкес, қоғамдық тыңдауларға тіркеуден 15 адам өтті, оның ішінде 14 адам тікелей қатысты, және 1 адам конференцбайланыс арқылы қатысты.

Қоғамдық тыңдаулардың төрағасы: Жібек Мам аудандық округі әкімінің аппараты ММ Әке маңында Мағұмбет Д.А.



Қоғамдық тыңдаулардың хатшысы: Минаер-Жолжық Ибрагимов, АЛАИТ-МШС
-Болатов С.Р.

Хатшыны таңдау туралы:

Қоғамдық тыңдауларға қатысушылар саны: «иә» - 14 адам, «қарсы» - 0 адам,
«дауыс бермегендер» - 0 адам

Қоғамдық тыңдаулар өткізудің ұсынылатын регламенті:

1. Бастамашы мен баяндамашының сөз сөйлеуі, жоба материалдарын баяндама нысанында қарау.

Ұсынылған регламент – 15 минутқа дейін;

2. Баяндамаларды талқылау. Ұсынылған регламент – 15 минутқа дейін;

3. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың сұрақтары, ескертулері, ұсыныстары және оларға жауаптар. Ұсынылған регламент – 10 минут;

4. Қоғамдық тыңдауларды қорытындылау және жабу. Ұсынылған регламент – 5 минут.

Регламентті бекіту туралы:

Қоғамдық тыңдауларға қатысушылар саны: «иә» - 14 адам, «қарсы» - 0 адам,
«дауыс бермегендер» - 0 адам

13. Барлық тыңдалған баяндамалар туралы мәліметтер:

Баяндаманы ұсынды: Болатов С.Р. – «АЛАИТ» ЖШС инженер-эколог
жобалаушысы.

(баяндамашының тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, ұсынылатын ұйымның атауы).

Ақмола облысының Аршалы ауданында орналасқан Юбилейный кен орны мен №1, 2, 3, 4 учаскелерінің құрылыс құмын өндіруге арналған тау-кен жұмыстарының жоспарына «Ықтимал әсерлер туралы есеп» жобасы бойынша әсер етуге бағалау қорытындысын алуға арналған өтінімге материалдар бойынша баяндам - 3 парақта, 1 презентация, 1 сызба.

Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттар бойынша баяндамалардың мәтіндері осы қоғамдық тыңдаулардың хаттамасына №5 қосымшада қоса беріледі.

14. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасының ажырамас бөлігі болып табылатын және осы Қағидалардың 18 тармағына сәйкес жазбаша нысанда ұсынылған немесе қоғамдық тыңдаулар өткізу барысында айтылған мүдделі мемлекеттік органдар мен жұртшылықтың барлық ескертулері мен ұсыныстарын қамтитын жиынтық кесте; бастамашының әрбір ескерту мен ұсыныс бойынша жауаптары мен түсініктемелері. Қоғамдық тыңдаулар нысанасымен анық байланысы жоқ ескертулер мен ұсыныстар "қоғамдық тыңдаулар нысанасына қатысы жоқ" деген белгісі бар кестеге енгізіледі. - №6 қосымшада ұсынылған.

15. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың жоба және қаралатындардың сапасы туралы пікірі (негіздемесімен), құжаттардың, тыңдалған баяндамалардың толықтығы және оларды түсінудің қолжетімділігі тұрғысынан, оларды жақсарту бойынша ұсынымдар:

Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардан баяндаманы түсінудің толықтығы мен қолжетімділігі тұрғысынан ескертулер, шағымдар мен ұсыныстар түскен жоқ.

Кәсіпорынның қызметіне қатысты қоғамдық тыңдауларды өткізу кезінде қоғам өкілдерінің сұрақтарына, ескертулері мен ұсыныстарына жауаптар алынды, барлық сұрақтар алынып тасталды, ескертулер мен ұсыныстар ескерілетін болады, тыңдаулар өткізілген болып саналады.



16. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасына шағымдану Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексіне сәйкес сот және сотқа дейінгі тәртіппен мүмкін болады.

17. Қоғамдық тыңдаулардың төрағасы:

Қолы: Алибек Мамат Бас Мамит
Асанжол Дәулет Мамат Бекте
Күні: 26.03.2025 ж.
(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)

18. Қоғамдық тыңдаулардың хатшысы:

Қолы: Баламбетов Баки Рашидович - «Алаут» ЖШС - ишкері-қызметіне қатысушы
Күні: 26.03.2025 ж.
(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)



**Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту
«Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу строительного
песка месторождения Юбилейный и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в
Аршалынском районе Акмолинской области**

1. Наименование местного исполнительного органа административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), на территории которого осуществляется деятельность, или на территорию которого будет оказано влияние:

- ГУ «Аппарат акима сельского округа Жибек Жолы».

2. Предмет общественных слушаний:

- План горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейный и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалынском районе Акмолинской области;

- Проект «Отчет о возможных воздействиях» к Плану горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейный и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалынском районе Акмолинской области

(полное, точное наименование рассматриваемых проектных материалов)

3. Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), в адрес которого направлены документы, выносимые на общественные слушания.

- РГП на ПХВ «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» при МЭГПР РК;

- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области»;

- ГУ «Аппарат акима сельского округа Жибек Жолы».

4. Местонахождение намечаемой деятельности:

Месторождение Юбилейное и участки №№1,2,3,4, расположены в Аршалынском районе Акмолинской области, в 32,0км к юго-востоку от г. Астана.

Месторождение Юбилейное.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Жибек Жолы, расположенное в 2,2км к северо-западу от участка;

- с. Жалтырколь, расположенное в 3,4км к югу участка.

Участок №1.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Жибек Жолы, расположенное в 1,5км к северо-западу от участка;

- с. Жалтырколь, расположенное в 2,9км к югу участка.

Участок №2.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Жибек Жолы, расположенное в 2,0км к северо-западу от участка;

- с. Жалтырколь, расположенное в 2,1км к югу участка.

Участок №3.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Жибек Жолы, расположенное в 1,0км к севернее от участка;

- с. Жалтырколь, расположенное в 3,5км к югу участка.

Участок №4.

Ближайшие населенные пункты:



- с. Жибек Жолы, расположенное в 1,5км к северо-западу от участка;
- с. Жалтырколь, расположенное в 2,9км к югу участка.

Географические координаты угловых точек отвода участков

| Угловые точки | Координаты угловых точек | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|-----|-------|-------------------|-----|-------|
| | Северная широта | | | Восточная долгота | | |
| | Гр | Мин | Сек | Гр | Мин | Сек |
| Месторождение Юбилейное S=9,95га | | | | | | |
| 1 | 51 | 02 | 06,00 | 71 | 49 | 48,00 |
| 2 | 51 | 02 | 06,34 | 71 | 49 | 47,36 |
| 3 | 51 | 02 | 08,00 | 71 | 49 | 48,88 |
| 4 | 51 | 02 | 12,67 | 71 | 49 | 51,37 |
| 5 | 51 | 02 | 17,22 | 71 | 49 | 47,92 |
| 6 | 51 | 02 | 14,05 | 71 | 49 | 59,40 |
| 7 | 51 | 02 | 08,35 | 71 | 49 | 59,44 |
| 8 | 51 | 02 | 06,00 | 71 | 50 | 00,00 |
| 9 | 51 | 02 | 00,00 | 71 | 49 | 54,00 |
| 10 | 51 | 02 | 00,00 | 71 | 49 | 42,00 |
| Участок №1 S=27,06га | | | | | | |
| 1 | 51 | 01 | 58,16 | 71 | 49 | 16,42 |
| 2 | 51 | 01 | 59,20 | 71 | 49 | 22,10 |
| 3 | 51 | 02 | 09,70 | 71 | 49 | 22,10 |
| 4 | 51 | 02 | 14,70 | 71 | 49 | 19,70 |
| 5 | 51 | 02 | 26,20 | 71 | 49 | 11,70 |
| 6 | 51 | 02 | 27,20 | 71 | 49 | 15,80 |
| 7 | 51 | 02 | 18,90 | 71 | 49 | 24,30 |
| 8 | 51 | 02 | 13,10 | 71 | 49 | 35,30 |
| 9 | 51 | 01 | 58,40 | 71 | 49 | 29,70 |
| 10 | 51 | 01 | 55,50 | 71 | 49 | 16,42 |
| 11 | 51 | 01 | 48,14 | 71 | 49 | 16,42 |
| 12 | 51 | 01 | 48,17 | 71 | 49 | 05,20 |
| 13 | 51 | 01 | 50,50 | 71 | 49 | 05,20 |
| 14 | 51 | 01 | 53,00 | 71 | 49 | 00,10 |
| 15 | 51 | 01 | 58,16 | 71 | 48 | 54,39 |
| Участок №2 S=13,31га | | | | | | |
| 1 | 51 | 01 | 41,46 | 71 | 48 | 36,24 |
| 2 | 51 | 01 | 41,46 | 71 | 48 | 46,46 |
| 3 | 51 | 01 | 21,28 | 71 | 48 | 47,00 |
| 4 | 51 | 01 | 21,28 | 71 | 48 | 35,34 |
| Участок №3 S=3,02га | | | | | | |
| 1 | 51 | 02 | 02,30 | 71 | 48 | 01,50 |
| 2 | 51 | 02 | 07,30 | 71 | 48 | 02,30 |
| 3 | 51 | 02 | 06,60 | 71 | 48 | 09,90 |
| 4 | 51 | 02 | 04,21 | 71 | 48 | 12,96 |
| 5 | 51 | 02 | 01,00 | 71 | 48 | 08,50 |
| Участок №4 S=6,14га | | | | | | |
| 1 | 51 | 01 | 48,10 | 71 | 48 | 18,20 |
| 2 | 51 | 01 | 54,65 | 71 | 48 | 25,16 |
| 3 | 51 | 01 | 47,50 | 71 | 48 | 34,30 |
| 4 | 51 | 01 | 43,80 | 71 | 48 | 27,50 |



| Угловые точки | Координаты угловых точек | | | | | |
|---------------|--------------------------|-----|-------|-------------------|-----|-------|
| | Северная широта | | | Восточная долгота | | |
| | Гр | Мин | Сек | Гр | Мин | Сек |
| 5 | 51 | 01 | 43,48 | 71 | 48 | 21,15 |

(полный, точный адрес, географические координаты территории участка намечаемой деятельности)

5. Наименование всех административно-территориальных единиц, затронутых возможным воздействием намечаемой деятельности:

Республика Казахстан, Акмолинская область, сельский округ Жибек Жолы, с. Жибек Жолы.

Республика Казахстан, Акмолинская область, сельский округ Жибек Жолы, а. Жалтырколь.

(перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности и на территории которых будут проведены общественные слушания)

6. Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности:

ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС», БИН: 160640011870, Акмолинская область, Аршалынский район, с.о. Жибек Жолы, с. Жибек Жолы, улица Абая, дом 5, тел.: +7 (716) 442 32 04.

(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИН, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)

7. Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы.

ТОО «АЛАИТ», БИН: 100540015046. Юр адрес: РК, Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Исмаилова 50.

Фактический адрес: РК, Акмолинская область, г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г. Эл. адрес: alait2030@gmail.com, тел.: 8(7162) 51 41 41, 87475818604.

(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИН, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)

8. Дата, время, место проведения общественных слушаний (дата(-ы) и время открытого собрания общественных слушаний):

Слушания состоялись в смешанном формате по адресу, а также в режиме онлайн конференции посредством ZOOM.

Место проведения слушаний: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жибек жолы, улица Курманова 2/2 (здание акимата).

Дата, время начала регистрации участников: 19/03/2025 г в 9:55 ч.

Время начала общественных слушаний: 19/03/2025 г в 10:00 ч.

Время окончания общественных слушаний: 19/03/2025 г. в 10:12 ч.

(дата, время начала регистрации участников, время начала и окончания общественных слушаний, полный и точный адрес места проведения слушаний. В случае продления общественных слушаний указываются все даты)

9. Копия письма-запроса от инициатора намечаемой деятельности и копия письма-ответа местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), о согласовании условий проведения общественных слушаний прилагается к



настоящему протоколу общественных слушаний – представлены в приложении №1 и №2.

10. Регистрационный лист участников общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний – представлен в приложении №3.

11. Информация о проведении общественных слушаний распространена на казахском и русском языках следующими способами:

1) на Едином экологическом портале, <https://ecoportal.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=23851> – 13.02.2025 г.;

2) на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа - ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области», <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/documents/details/797815?lang=ru> - 13.02.2025 г.;

(наименование и ссылки на официальные интернет-ресурсы и даты публикации)

3) в средствах массовой информации, в том числе, не менее чем в одной газете, и посредством не менее чем одного теле- или радиоканала, распространяемых на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), полностью или частично расположенных в пределах затрагиваемой территории, не позднее чем за двадцать рабочих дней до даты начала проведения общественных слушаний:

Районная газета «Арашалы Айнасы» №7 (961) от 12.02.2025 г.

(название, номер и дата публикации объявления в газете, с приложением сканированного объявления: сканированные титульная страница газеты и страница с объявлением о проведении общественных слушаний)

Эфирная справка телеканала «Kokshe» №02-03/28 от 12.02.2025 г. выданным АО «РТРК Казахстан».

(название теле или радиоканала, дата объявления: электронный носитель с видео- и аудиозаписью объявления о проведении общественных слушаний на теле или радиоканале подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний)

4) в местах, доступных для заинтересованной общественности на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения, сел, поселков, сельских округов), в количестве 1 объявления по адресу: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жибек жолы, улица Курманова 2/2 (здание акимата).

Фотоматериалы прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний в приложении №4.

12. Решения участников общественных слушаний:

Согласно данным регистрационного листа участников, на общественные слушания прошли регистрацию 15 человек: из них 14 человек участвующие очно, и 1 человек, участвующие посредством конференцсвязи.

Председатель общественных слушаний: Т.А. Саят Т.У. Аманжол акима с/о

Мидеян Мамыт - Макпурба Даханкулы Мамеджанов

Секретарь общественных слушаний: Председатель ТОО «Алаут» -

Баламбы Саиш Рашидович

О выборе секретаря:

Количество участников общественных слушаний: «за» - 14 человек, «против» - 0 человек, «воздержались» - 0 человек;



Предлагаемый регламент проведения общественных слушаний:

1. Выступление инициатора и докладчика, рассмотрение материалов проекта в форме доклада.

Предлагаемый регламент – до 15 минут;

2. Обсуждение докладов. Предлагаемый регламент – до 15 минут;

3. Вопросы, замечания, предложения участников общественных слушаний и ответы на них. Предлагаемый регламент – 10 минут;

4. Подведение итогов и закрытие общественных слушаний. Предлагаемый регламент – 5 минут.

Об утверждении регламента:

Количество участников общественных слушаний: «за» - 14 человек, «против» - 0 человек, «воздержались» - 0 человек;

13. Сведения о всех заслушанных докладах:

Доклад представил: Болатов С.Р. – инженер-эколог проектировщик ТОО «АЛАИТ».
(фамилия, имя и отчество (при наличии) докладчика, должность, наименование представляемой организации)

Доклад по материалам к заявке на получение Заключения оценки на воздействие по проекту «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейный и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалыинском районе Акмолинской области - на 3 листах, 1 презентация, 1 чертеж.

Тексты докладов по документам, выносимым на общественные слушания, прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний в приложении №5.

14. Сводная таблица, которая является неотъемлемой частью протокола общественных слушаний, и содержит все замечания и предложения заинтересованных государственных органов и общественности, представленные в письменной форме в соответствии с пунктом 18 настоящих Правил или озвученные в ходе проведения общественных слушаний; ответы и комментарии Инициатора по каждому замечанию и предложению. Замечания и предложения, явно не имеющие связи с предметом общественных слушаний, вносятся в таблицу с отметкой "не имеют отношения к предмету общественных слушаний". - представлена в приложении №6.

15. Мнение участников общественных слушаний о проекте и качестве рассматриваемых документов (с обоснованием), заслушанных докладов на предмет полноты и доступности их понимания, рекомендации по их улучшению:

Замечаний, жалоб и предложений от участников общественных слушаний на предмет полноты и доступности понимания доклада не поступило.

На вопросы, замечания и предложения от представителей общественности во время проведения общественных слушаний, касательно деятельности предприятия, получены ответы, все вопросы сняты, замечания и предложения будут учтены, слушания являются состоявшимися.

16. Обжалование протокола общественных слушаний возможно в судебном и досудебном порядке согласно Административному процедурно-процессуальному кодексу Республики Казахстан.

17. Председатель общественных слушаний:

Меликши Етеуисов с/о Жибек жал

Макумба Даржан Мидербеквич

Подпись: \_\_\_\_\_

Дата: 26.03.2025 г.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)



18. Секретарь общественных слушаний:

Болата Сали Рашидов - инженер-мех. проектировщик ТОО
«АЛАУТ»

Подпись: 

Дата: 26.03.2025 г.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации
представителем которой является, подпись, дата)

Приложение №1
ҚосымшаПриложение 3.1.
к Правилам проведения
общественных слушаний**Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)**

исходящий номер: 25570411001, Дата: 04/02/2025

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

Информируем Вас о: Проведение оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий)

(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)

Будет осуществляться на следующей территории: (1,0 км.)
(2,1 км.)

(территория воздействия, географические координаты участка)

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания: Слушания будут проведены в гибридном формате, для принятия участия необходимо прийти по адресу или скачать приложение ZOOM Meeting Cloud. Идентификация конференции: 413 945 6516; код доступа: 777

Предмет общественных слушаний: Проект "Отчет о возможных воздействиях" к плану горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалынской районе Акмолинской области

(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности)

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а.Жибек жолы, улица Курманова 2/2 (здание акимата), 19/03/2025 10:00

(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности (1 км.)

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:

Газета "Арыалы айнасы", Телеканал "Kokshe"

(наименование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)

Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а.Жибек жолы, улица Курманова 2/2 (здание акимата)

(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений))

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС" (БИН: 160640011870), 8-701-794-1108, KVARZ\_AS@MAIL.RU,

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).

Приложение №2
ҚосымшаПриложение 3.
к Правилам проведения
общественных слушаний**Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов
административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных
слушаний**

исходящий номер: 25570411001, Дата: 07/02/2025

(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)

«В ответ на Ваше письмо (исх. №25570411001, от 04/02/2025 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету Проект "Отчет о возможных воздействиях" к плану горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Арышлыском районе Акимоллинской области, в предлагаемую Вами 19/03/2025 10:00, Акимоллинская область, Арышлынский район, в.о. Жибек жолы, в.о. Жибек жолы, улица Курманова 2/2 (здание автосалона) (дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

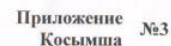
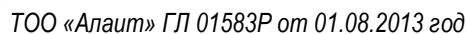
(к причинам несогласования относятся: место проведения не относится к территории административно-территориальных единиц, на которую может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности; дата и время проведения выпадает на выходные и/или праздничные дни, нерабочее время. "Поддерживаем, предложенные Вами способы распространения объявлений о проведении общественных слушаний", или "Предлагаем дополнить (заменить) следующими способами, для более эффективного информирования общественности").

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«Перечень заинтересованных государственных органов: 1. 2.»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС" (БИН: 160640011870), 8-701-794-1108, KVARZ\_AS@MAIL.RU.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).



(Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың тіркеу парағы)

Приложение №3
Косымша

(Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың тіркеу парағы)

1053

 sona254.wixsite.com/ainfo

2025 жыл

Президент

Παρουσίαση

[illegible][illegible]

– Любые нововведения должны производиться на цифру. Реформа была достаточно острой, времен-

судит: Ребенок был достаточно острожным, предметно-связанным, но мало активным, общительным, позитивным, хотя было много признаков эмоционального неблагополучия.

ито (также производственных) предприятий, а также предприятий жилищно-коммунального хозяйства. Ясно, что, учитывая, что работы Правительства в этом направлении должны продолжаться с учетом данных охот производственных, бюджетных, общественных, производственных, жилищно-коммунальных, и в этом году, две системы, которые в настоящее время. Поэтому, Правительство должно детально обследовать этот вопрос с детальной и систематической.

Также нужно учесть признание, высказанное в ходе сородинской встречи. Государству нужны принципиальные решения, которые, с одной стороны, обеспечат благоприятные условия и не будут создавать никаких барьеров, а с другой, позволят обеспечить

наши проекты (бизнес), а с другой, реализует множество проектов в национальной сфере и обеспечивает рост поступлений в бюджет, — подчеркнул Президент.

ӨРТ СӨНДІРУ БӨЛІМІНДЕ



спасательный корпус — три единицы личного состава и три сотрудника Центра спасания катастроф.

АУДАН ӘКІМІ КАБЫПЛАУ ӨТКІ

Аудан әкімі Достанбек Есжанов «Ақ

[illegible]

гражданам даны разъяснения и должностным лицам Достанбек Берикович дал поручение по контролю за исполнением обращений.

О. МУСТАФИНА,
пресс-секретарь акима района

СУ ТАСКЫНЫНЫН АЛТЫН АЛУ ШАРАЛАРЫ

жүзін сипарымен
бұрды. Алаңды сұры

[illegible]

Gracilaria tikvahiae (Gracilariales, Rhodophyta) is a red alga that is widely distributed in the coastal waters of the Pacific Northwest. It is a common component of the intertidal and subtidal macroalgal community, and is an important source of food for many invertebrates and fish. *Gracilaria tikvahiae* is a perennial, branching, rhizomatous alga that can reach up to 1 m in height. It is a dioecious species, with separate male and female plants. The male plants are characterized by the presence of a long, thin, filamentous structure called a "male branch" that is used for reproduction. The female plants are characterized by the presence of a long, thin, filamentous structure called a "female branch" that is used for reproduction. The male and female plants are often found growing together in the same area.

ны посетил павлово-посадском округе и ст. Ангарск павловопосадского пгт посетил канцелярия по поручению по дальневосточного района и посетили

1997

Успешная колония, представляющая собой — кроме пашни — Усть-Степной или даже прилегающую к ней территорию безвосточной степи. Пашня имеет ширину от 10 до 15 км, а в некоторых местах достигает и восточной границы с восточной степью. Говорят, как урочище «Белый Яр» — это восточная граница степи. Здесь имеется значительная буковая лесная зона. Сельские же хозяйства имеют в основном пашню и луговое урочище. Местожители считают буковую зону, степи и прилегающую территорию. На южной границе степи находится село Казанское, в котором находится Министерство Республики Казахстан.

АУДАНЫҚ АНАЛАР КЕҢЕСІНДЕ НӘТИЖЕЛІ ОТЫРЫС

«Аналар алқасы» аудандық бірлестігінің (аудандық

[illegible]

На днях состоялось заседание

Кроме его члена, в заседании приняли участие заместители акима района С.Т. Нургазин, члены президиума районного совета ветеранов, некоторые председатели первичных ветеранских организаций, а также некоторые руководители самостоятельных отделов.

Члены совета матерей активно и продуктивно обсуждали, вносили свои предложения.

Перспективы деятельности совета предполагает совместную работу с отделами образования, культуры и другим. Также предполагается оказание помощи основному проживающему населению, у которых на территории района нет детей, ни подростков. В числе женщин и многодетные мамы, и уязвимые семьи.

Также совет матерей планирует принимать участие в значимых районных мероприятиях...

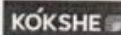
Планы хорошие, их подкрепляет профессионализм гости и предложение свою посильную помощь и добрые и благодарности, начинания. Хотят также повысить районному совету успехов в работе.

Г. АБЫКАСМОВ
председатель совета матерей
с. Жабык аулы



**«ҚАЗАҚСТАН» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
ТЕЛЕРАДИОКОРПОРАЦИЯСЫ»
АКЦИОНЕРЛІК
ҚОҒАМЫ
АҚМОЛА ОБЛЫСТЫҚ
ФИЛИАЛЫ**

020000, Кокшетау қ., М.Сағдиев к-сі, 19
телефон 40 13 75 факс: 40 15 05



**АКМОЛИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО
ОБЩЕСТВА
«РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
ТЕЛЕРАДИОКОРПОРАЦИЯ
«КАЗАХСТАН»**

020000, г. Кокшетау, ул. М. Сағдиева, 19
телефон 40 13 75 факс: 40 15 05

12.02.2025 № 02-03/28

ЭФИРЛІК АНЫҚТАМА

12.02.2025 жылғы № 01-ТМ/ 15 келісім шарт бойынша

« 12 » ақпан 2025 жыл

«Қазақстан» РТРК» АҚ Ақмола облыстық филиалы осымен 2025 жылдың 12 ақпан күні «KOKSHE» телеарнасында «Телемаркет» бөлімінде қазақ және орыс тілдерінде қоғамдық тыңдауларды өткізу туралы мәтіндік хабарландыру жарияланғанын растайды.

Хабар тарату форматы: Әмбебап (қоғамдық-саяси, ақпараттық, танымдық, мәдени және ойын-сауық).

Эфирмен камту: Ақмола облысы халқының 98%. Астана, Алматы, Павлодар облысы, Жамбыл облысы, Қарағанды облысы және Қазақстанның басқа қалалары ОТАУ TV арқылы көрсетіледі.

Хабар тарату тілі:

60% - қазақ тілінде;

40% - орыс тілінде.

Трансляция көлемі: күніне кемінде 14 сағат

«KOKSHE» телеарнасының сигналын «ОТАУ TV» ұлттық телевизиясының қызметтеріне көтеру және тарату. «Қазақстан» арнасына 45 минуттық қосылым бар (17.00-17.45).

Анықтама сұрау салу орнына берілді.

Мәтін

"КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС" ЖШС-і Ақмола облысы Аршалы ауданында орналасқан Юбилейное кен орны мен учаскелерінің №№1, 2, 3, 4 құрылыс құжатын оңдируге арналған тау-кен жұмыстарының жоспарына "Ықтимал әсерлер туралы есеп" жобасы бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізіледі. Әкімшілік-аумақтық бірлік, оның географиялық координаттары, оның аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болды: Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек жолы а. о., Жібек жолы А. (51.081481 С.Е., 71.744238 Ш.Б.), Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек жолы а. о., Жаптырқол а. (50.998109 С.Е., 71.847391 Ш.Б.). **Тыңдаулар өтеді:**

1) 19.03.2025 ж. сағат 10.00-де келесі мекенжай бойынша өтеді: Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек жолы а. о., Жібек жолы А., Құрманов көшесі 2/2 (әкімдік ғимараты). Қоғамдық тыңдауларға қатысуға ниет білдірген Жаптырқол ауылының тұрғындарын Сана би көшесі, 38 үй, 19.03.2025 ж. сағат 09:30-да жиналуға шақырамыз. Анықтама үшін тел.: 8 (747) 581-86-04. Өзіңізбен бірге тыңдау процесіне қатысуға тіркеу үшін жеке басын куәландыратын құжатты алып жүріңіз.

Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін. Тыңдаулар гибриді форматта өткізіледі, қатысу үшін келесі мекенжайға келу немесе ZOOM Meeting Cloud қосымшасын жүктеу қажет.

Конференцияны сөйкестендіру: **413 945 6516; кіру коды: 777.**

Бастамашысы – "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС" ЖШС-і, БСН: 100540015046, Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек Жолы ауылы, Жібек Жолы ауылы, Абай көшесі, 5 үй, тел.: +7 (716) 442 32 04. Жобалық құжаттамасын әзірлеуші – «АЛАИТ» ЖШС-і (01.08.2013ж. №01583Р МЛ, Экологиялық реттеу және бақылау комитетімен, ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен берілген), БСН: 100540015046, Кокшетау қ., Васильковский шағын ауданы, 4Г, 2 қабат, тел.: 8 (747) 581-86-04. Қоғамдық тыңдауға шығарылатын құжаттармен <https://esportal.kz/> және «Ақмола облысы бойынша табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ сайтында <https://www.gov.kz/normative/legalacts/docs/2025/100540015046> танысуға болады. Жоспарланған қызмет туралы, қоғамдық тыңдаулар өткізу кезінде қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ бойынша жоспарланған қызметке қатысты құжаттардың көшірмелерін e-mail: alait@mail.com және тел.: 8 (747) 581-86-04 бойынша сұратуға болады. Жобалық материалдар бойынша өз ескертулерін, ұсыныстарын <https://esportal.kz/> Бірыңғай экологиялық порталына және «Ақмола облысы бойынша табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ Кокшетау қ., Абай к-сі 89, тел.: 8 (716-2) 40-14-03, электрондық мекенжайы: natur@aqmola.gov.kz жіберуге болады.

реттеу басқармасы" ММ Кокшетау қаласы, Абай көшесі 89, тел.: 8 (7162) 40 14 03, электрондық мекенжайы: natur@aqmola.gov.kz.

«Қазақстан» РТРК»
АҚ Ақмола облыстық
филиалының жарнама менеджері

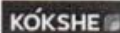


А. Ибраева
А. Ибраева



**«ҚАЗАҚСТАН» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
ТЕЛЕРАДИОКОРПОРАЦИЯСЫ
АКЦИОНЕРЛІК
ҚОҒАМЫ
АҚМОЛА ОБЛЫСТЫҚ
ФИЛИАЛЫ**

020000, Кокшетау қ., М.Сағдиев к-сі, 19
телефон 40 13 75 факс: 40 15 05



**АКМОЛИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО
ОБЩЕСТВА
«РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
ТЕЛЕРАДИОКОРПОРАЦИЯ
«КАЗАХСТАН»**

020000, г. Кокшетау, ул. М. Сағдиева, 19
телефон 40 13 75 факс: 40 15 05

12.02.2025 № 02-03/28

ЭФИРНАЯ СПРАВКА

**К договору № 01-ТМ/ 15 от 12.02.2025 года
от «12» февраля 2025 года**

Настоящим Акмолинский областной филиал АО «РТРК «Казахстан» подтверждает, что 12 февраля 2025 года в эфире телеканала «KOKSHE» было размещено текстовое объявление в рубрике «Телемаркет» об общественных слушаниях на казахском и русском языках.

Формат вещания: Универсальный (общественно-политический, информационно-познавательный, культурно-развлекательный).

Охват вещания: 98 % населения Акмолинской области. Город Астана, Алматы, Павлодар, Жамбылская область, Карагандинская область и др. города Казахстана вещаются через «ОТАУ ТВ».

Язык вещания:

60% - на казахском языке;

40% - на русском языке.

Объем вещания: не менее 14 часов в сутки

Подъем и распространение сигнала телеканала «KOKSHE» к услугам национального телевидения «ОТАУ ТВ». 45-минутная врезка в канал «Казахстан» (17.00-17.45)

Справка дана по месту требования.

Текст

ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» проводит общественные слушания по Проекту "Отчет о возможных воздействиях" к плану горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалыском районе Акмолинской области. Административно-территориальная единица, ее географические координаты, на территорию которой может быть оказано воздействие и на территории которой будут проведены общественные слушания: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жибек жолы (51.081481 С.Ш., 71.744238 В.Д.). Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жалтырколь (50.998109С.Ш., 71.847391В.Д.). Слушания состоятся: 19.03.2025 г. в 10.00 ч. по адресу: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жибек жолы, улица Курманова 2/2 (здание акимата). Жителей с. Жалтырколь, желающих принять участие на общественных слушаниях, просим собраться по адресу улица Сана би, дом 38, 19.03.2025 г. в 09:30 ч. Транспортировка заинтересованных лиц из места сбора до места проведения общественных слушаний осуществляется автобусом. Тел. для справок: 8 (747) 581-86-04. При себе иметь документ, удостоверяющий личность для регистрации участия в процессе слушаний.

Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний. Слушания будут проведены в гибридном формате, для принятия участия необходимо явиться по адресу или использовать приложение ZOOM Meeting Cloud.

Идентификация конференции: **413 945 6516**; код доступа: **777**.

Инициатор - ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС», БИН: 160640011870, Акмолинская область, Аршалынский район, с.о. Жибек Жолы, с. Жибек Жолы, улица Абая, дом 5, тел.: +7 (716) 442 32 04. Разработчик проектной документации ТОО «АЛАИТ», (Лицензия № 01583Р от 01.08.2013 г., выдан Комитетом экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды РК), БИН: 100540015046, г. Кокшетау, микрорайон Васильковский, 4Г, 2 этаж, тел.: 8 (747) 581-86-04. Ознакомиться с документами, выносимыми на общественные слушания можно на <https://ecoportal.kz/> и на сайте ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области» <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/contacts/?lang=ru>. Можно получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, при проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности по e-mail: alait@mail.com по тел.: 8 (747) 581-86-04. Направить свои замечания, предложения по проектным материалам можно на Единый экологический портал <https://ecoportal.kz/> и в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области» г. Кокшетау, ул. Абая 89, тел.: 8 (716-2) 40-14-03, электронный адрес: natur@aqmola.gov.kz.

**Менеджер по рекламе
Акмолинского областного
филиала АО «РТРК «Казахстан»**



А. Ибраева

А. Ибраева

**ХАБАРЛАНДЫРУ**

"КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС" ЖШС Ақмола облысы Аршалы ауданында орналасқан Юбилейное кен орны мен учаскелерінің №№1, 2, 3, 4 құрылыс құнын өндіруге арналған тау-кен жұмыстарының жоспарына "Біктімал әсерлер туралы есеп" жобасы бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізеді.

Әкімшілік-аумақтық бірлік, оның географиялық координаттары, оның аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады: Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек жолы а. о., Жібек жолы А. (51.081481 С.Е., 71.744238 Ш.Б.), Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек жолы а.о., Жалтыркөл а. (50.998109 С.Е., 71.847391 Ш.Б.)

Тыңдаулар өтеді:

1) 19.03.2025 ж. сағат 10.00-де келесі мекен-жай бойынша өтеді: Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек жолы а. о., Жібек жолы А., Құрманов көшесі 2/2 (әкімдік ғимараты).

Қоғамдық тыңдауларға қатысуға инет білдірген Жалтыркөл ауылының тұрғындарын Сана би көшесі, 38 үй, 19.03.2025 ж. сағат 09:30-да жиналуға шақырамыз. Анықтама үшін тел.: 8 (747) 581-86-04.

Өзіңізбен бірге тыңдау процесіне қатысуды тіркеу үшін жеке басын куәландыратын құжатты алып жүріңіз.

Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Тыңдаулар гибриді форматта өткізіледі, қатысу үшін келесі мекен-жайға келу немесе ZOOM Meeting Cloud қосымшасын жүктеу қажет. Конференцияны сәйкестендіру: **413 945 6516; кіру коды: 777.**

Бастамашысы – "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС" ЖШС, БСН: 100540015046, Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек Жолы ауылы, Жібек Жолы ауылы, Абай көшесі, 5 үй, тел.: +7 (716) 442 32 04.

«АЛАИТ» ЖШС жобалық құжаттамасын әзірлеуші, 01.08.2013 ж. № 01583Р лицензиясын Экологиялық реттеу және бақылау комитеті берді. ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі), БСН: 100540015046, Көкшетау қ., Васильковский шағын ауданы, 4Г, 2 қабат, тел.: 8 (747) 581-86-04.

Қоғамдық тыңдауға шығарылатын құжаттармен <https://ecoportal.kz/> және «Ақмола облысы бойынша табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ сайтында <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/contacts?lang=ru> танысуға болады.

Жоспарланған қызмет туралы, қоғамдық тыңдаулар өткізу кезінде қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ бойынша жоспарланған қызметке қатысты құжаттардың көшірмелерін e-mail: alaite@mail.com және тел: 8 (747) 581-86-04 бойынша сұратуға болады.

Жобалық материалдар бойынша өз ескертулерін, ұсыныстарын <https://ecoportal.kz/> Бірыңғай экологиялық порталына және «Ақмола облысы бойынша табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ Көкшетау қ., Абай к-сі 89, тел.: 8 (7162) 401403, электрондық мекен-жайы: natur@aqmola.gov.kz жіберуге болады.

11.02.2025 г.

10:00 ч

**ОБЪЯВЛЕНИЕ**

ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» проводит общественные слушания по Проекту "Отчет о возможных воздействиях" к плану горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалынском районе Акмолинской области.

Административно-территориальная единица, ее географические координаты, на территорию которой может быть оказано воздействие и на территории которой будут проведены общественные слушания: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жибек жолы (51.081481 С.Ш., 71.744238 В.Д.). Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жалтырколь (50.998109 С.Ш., 71.847391 В.Д.).

Слушания состоятся:

19.03.2025 г. в 10.00 ч. по адресу: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жибек жолы, улица Курманова 2/2 (здание акимата).

Жителей с. Жалтырколь, желающим принять участие на общественных слушаниях, просим собраться по адресу улица Сана би, дом 38, 19.03.2025 г. в 09:30 ч. Транспортировка заинтересованных лиц из места сбора до места проведения общественных слушаний осуществляется автобусом. Тел. для справок: 8 (747) 581-86-04.

При себе иметь документ, удостоверяющий личность для регистрации участия в процессе слушаний.

Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Слушания будут проведены в гибридном формате, для принятия участия необходимо явиться по адресу или использовать приложение ZOOM Meeting Cloud. Идентификация конференции: **413 945 6516; код доступа: 777.**

Инициатор - ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС», БИН: 160640011870, Акмолинская область, Аршалынский район, с.о. Жибек Жолы, с. Жибек Жолы, улица Абая, дом 5, тел.: +7 (716) 442 32 04.

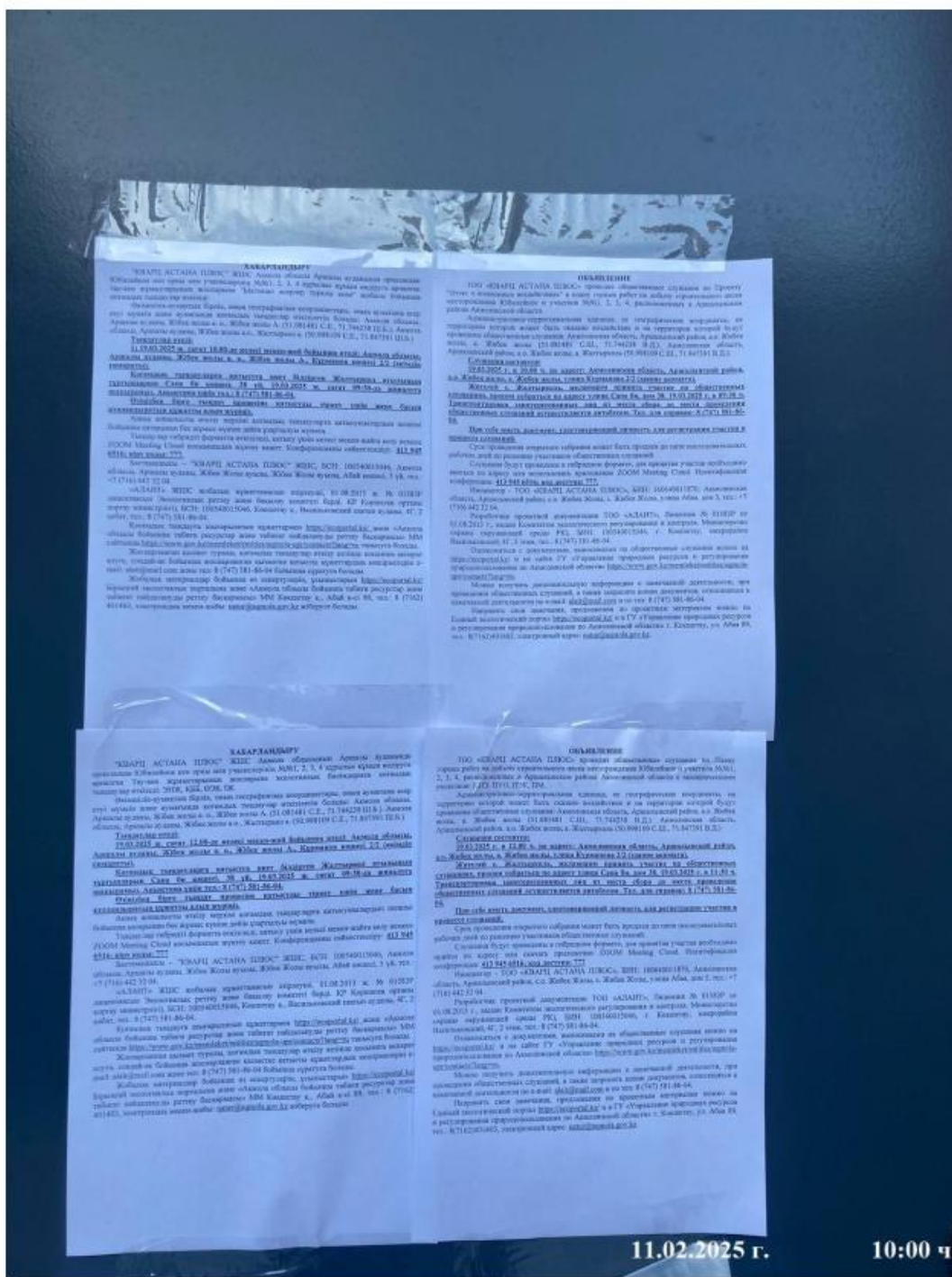
Разработчик проектной документации ТОО «АЛАИТ», Лицензия № 01583Р от 01.08.2013 г., выдан Комитетом экологического регулирования и контроля. Министерство охраны окружающей среды РК), БИН: 100540015046, г. Кокшетау, микрорайон Васильковский, 4Г, 2 этаж, тел.: 8 (747) 581-86-04.

Ознакомиться с документами, выносимыми на общественные слушания можно на <https://ecoportal.kz/> и на сайте ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области» <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/contacts?lang=ru>.

Можно получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, при проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности по e-mail: alait@mail.com и по тел: 8 (747) 581-86-04.

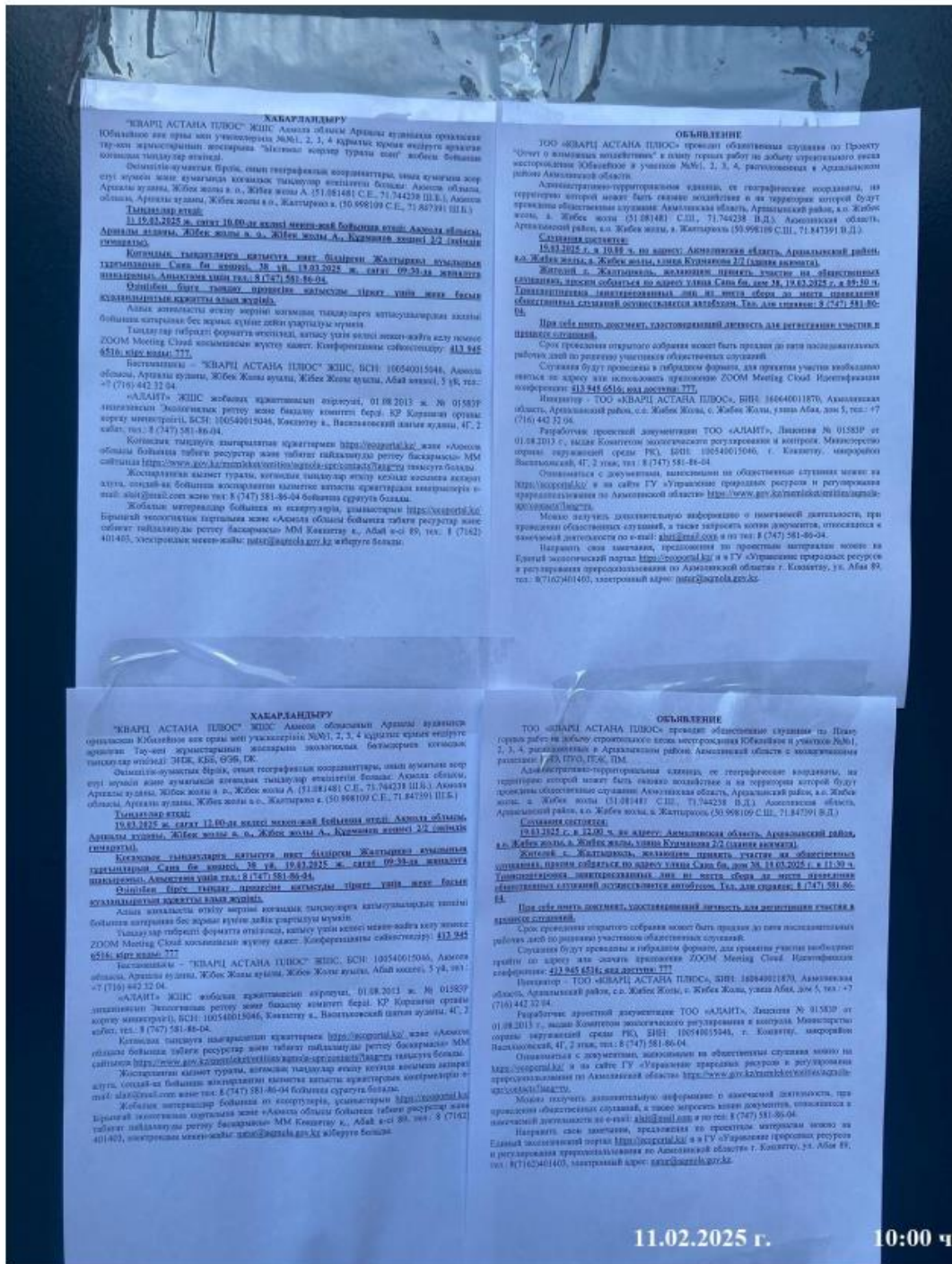
Направить свои замечания, предложения по проектным материалам можно на Единый экологический портал <https://ecoportal.kz/> и в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области» г. Кокшетау, ул. Абая 89, тел.: 8(7162)401403, электронный адрес: natur@aqmola.gov.kz.

11.02.2025 г.**10:00 ч**



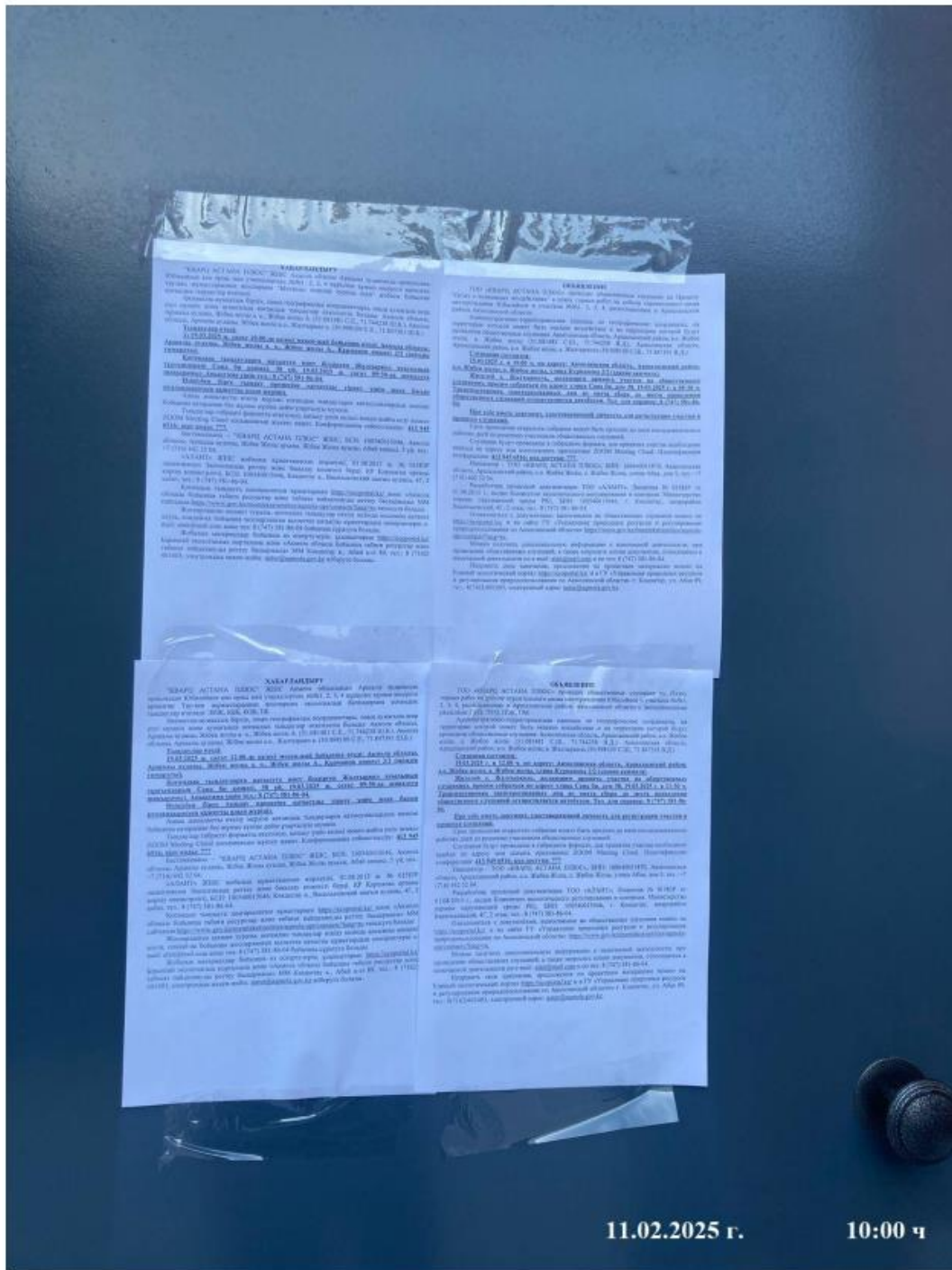
11.02.2025 г.

10:00 ч



11.02.2025 г.

10:00 ч



11.02.2025 г.

10:00 ч





Доклад к общественным слушаниям в форме открытого собрания

Месторождение Юбилейное было разведано в 2004 году в соответствии с условиями контракта №30/04 от 29.06.2004г на площади геологического отвода №148 от 05.04.2004г.

В 2023 году ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области» письмом №01-06/4549 от 01.12.2023 года выдало разрешение на расширение контрактной территории на площадь 5,6га.

Разведочные работы проведены в пределах геологического отвода №775 от 19.12.2023 года.

Протоколом заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых №6 от 20.08.2024 года на участке прироста запасов утверждены запасы строительного песка в количестве 182,7 тыс. м<sup>3</sup>.

Всего объем запасов на месторождении «Юбилейный» с учетом прироста запасов составит 470,1 тыс. м<sup>3</sup>.

Месторождение Юбилейное и участки №№1,2,3,4, расположены в Аршалыном районе Акмолинской области, в 32,0км к юго-востоку от г. Астана.

Месторождение Юбилейное.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Жибек Жолы, расположенное в 2,2км к северо-западу от участка;
- с. Жалтырколь, расположенное в 3,4км к югу участка.

Участок №1.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Жибек Жолы, расположенное в 1,5км к северо-западу от участка;
- с. Жалтырколь, расположенное в 2,9км к югу участка.

Участок №2.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Жибек Жолы, расположенное в 2,0км к северо-западу от участка;
- с. Жалтырколь, расположенное в 2,1км к югу участка.

Участок №3.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Жибек Жолы, расположенное в 1,0км к севернее от участка;
- с. Жалтырколь, расположенное в 3,5км к югу участка.

Участок №4.

Ближайшие населенные пункты:

- с. Жибек Жолы, расположенное в 1,5км к северо-западу от участка;
- с. Жалтырколь, расположенное в 2,9км к югу участка.

Общая площадь отвода участков для разработки составляет – 59,48 га, в т.ч. участок Юбилейный – 9,95 га, участок №1 – 27,06 га, участок №2 – 13,31 га, участок №3 – 3,02 га, участок №4 – 6,14 га. Максимальная глубина отработки – 6,0 м.

| Год отработки | Показатели по годам | | |
|---------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| | ПРС, тыс.м <sup>3</sup> | Вскрыша, тыс.м <sup>3</sup> | Объем добычи, тыс.м <sup>3</sup> |
| 2025 | 12,9 | 30,1 | 100,0 |
| 2026 | 6,4 | 56,0 | 100,0 |
| 2027 | 25,1 | 23,8 | 100,0 |
| 2028 | 2,9 | 4,9 | 99,5 |
| Итого | 47,3 | 114,8 | 399,5 |

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения строительных песков Юбилейное и участков №№1,2,3,4.



Складирование ПРС будет производиться вдоль борта карьера в виде штабеля. Вскрыша в первый год эксплуатации карьеров будет складироваться вдоль борта в виде штабеля, затем в выработанное пространство карьеров (внутреннее отвалообразование) связи с большими объемами и отсутствием песков в подошве после отработки запасов. При хранении пыление не наблюдается, так как часть вскрыши находится в воде, и хранится при повышенной влажности.

Технология добычных работ

При разработке полезного ископаемого первый слой будет разрабатываться по схеме: экскаватор – автосамосвал – временный склад готовой продукции. Второй слой будет разрабатываться по следующей схеме: земснаряд – трубопровод – карта намыва – погрузчик – автосамосвал – временный склад готовой продукции.

Срок эксплуатации месторождения составит 4 года (2025-2028 гг.).

Режим горных работ, в соответствии с требованиями заказчика, принимается круглогодичный – 360 дней в году, 7 дней в неделю, в одну смену продолжительностью смены 8 часов.

Для выполнения объемов по вышеприведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор SY345Y – 1ед;
- земснаряд 100-40K – 1ед;
- погрузчик ТО-18Б – 1ед;
- автосамосвал КамАЗ-5511– 7ед;
- бульдозер ДЗ-171– 1ед.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Согласно разделу 2, п. 7, п.п. 7.11 ЭК, объект относится к II категория и классифицируется как: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

– Атмосферный воздух:

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения, с целью определения НДВ для источников выбросов.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА».

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух, на внутриплощадочных карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, складов хранения ПРС, вскрыши планируется производить орошением поливовой машины. Эффективность пылеподавления составит —85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

– Водные ресурсы:

Месторождение Юбилейное.

Ближайшие водный объект:

- река Ишим, расположенная в 0,1км от участка;
- озеро Жалтырколь, расположенное в 3,8км южнее участка.

Участок №1.

Ближайшие водный объект:



- река Ишим, расположенная в 0,1 км от участка;
- озеро Жалтырколь, расположенное в 3,5 км южнее участка.

Участок №2.

Ближайшие водный объект:

- река Ишим, расположенная в 0,7 км от участка;
- озеро Жалтырколь, расположенное в 2,7 км южнее участка.

Участок №3.

Ближайшие водный объект:

- река Ишим, расположенная в 0,1 км южнее от участка;
- озеро Жалтырколь, расположенное в 4,1 км южнее участка.

Участок №4.

Ближайшие водный объект:

- река Ишим, расположенная в 0,3 км севернее от участка;
- озеро Жалтырколь, расположенное в 3,5 км южнее участка.

Постановление акимата Акмолинской области "Об установлении водоохранной зоны и полосы участка русла реки Есиль (Ишим), расположенного в Акмолинской области Аршалынского района на территории села Жибек Жолы и режима их хозяйственного использования" от 26 мая 2021 года № А-5/261 (зарегистрировано в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 8495). Водоохранная зона реки Ишим оставляет 500 м., водоохранная полоса – 50 м.

На оз. Жалтырколь водоохранная зона озера оставляет 500 м., водоохранная полоса – 35 м.

Соответственно, месторождение Юбилейное и участки №№1, 2, 3, 4, находятся за пределами потенциальной территории водоохранных зон и полос озера Жалтырколь.

Согласно ответу №3Т-2024-06162400 от 18.12.2024 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов», согласно предоставленным географическим координатам, земельные участки находятся в пойме реки Есиль.

Также, имеется согласование размещения предприятия и сооружений влияющих на состояние вод №KZ24VRC00002057 от 10.01.2017 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов».

Предприятие будет осуществлять работы за пределами водоохранной полосы реки Есиль.

На территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, обсаженного железобетонными плитами, септика объемом 6 м<sup>3</sup> состоящего из железобетонных колец, на дне – утрамбованный слой щебня, которые периодически дезинфицируются, промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится в места, указанные СЭС.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

–Земельные ресурсы:

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах географических координат месторождения. Технологические процессы в период проведения работ на карьере позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Согласно ответу от РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Участки не располагаются на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.



В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

По пространственному масштабу воздействие будет локальным.

Строительство временных зданий и сооружений не предусматривается.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов.

При жизни деятельности персонала на территории промплощадки, образуется ТБО, отгарки сварочных электродов и промасленная ветошь.

Временное хранение отходов предусмотрено хранение в специальных контейнерах сроком до 6 месяцев, с дальнейшей передачей организацией, занимающейся вывозом отходов.

Выводы

Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе добычных работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут незначительными.

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период проведения разработки месторождения интенсивность воздействия будет незначительная, допустимая.

Доклад окончен.

Приложение №6
Қосымша

Сводная таблица замечаний и предложений, полученных до и во время проведения общественных слушаний

Қоғамдық тыңдаулар өткізілгенге дейін және өткізу кезінде келіп түскен ескертулер мен ұсыныстардың жиынтық кестесі

| №
пп/
р/с
№ | Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника, должность, наименование представляемой организации)/ Қатысушылардың ескертулері мен ұсыныстары (қатысушының тегі, аты, әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы) | Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего, должность, наименование представляемой организации)/ Ескертулер мен ұсыныстарға жауаптар (жауап берушінің тегі, аты, әкесінің аты (бар болса) және/немесе лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы) | Примечание (снятое замечание или предложение, «не имеет отношения к предмету общественных слушаний»)/ Ескерту (алынып тасталған/алынбаған ескерту немесе ұсыныс, «қоғамдық тыңдау тақырыбына қатысы жоқ») |
|--|--|--|---|
| Вопросы, предложения и замечания до проведения общественных слушаний отсутствуют | | | |
| Вопросы, предложения и замечания во время проведения общественных слушаний отсутствуют | | | |



Копия письма от КГУ «Общеобразовательная школа с. Жалтырколь»



ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»

Акмолинская обл, Аршалынский р-он
с. Жибек жолы, ул Абая, д.5
тел: 87015113565
эл. почта: kvarz-as@mail.ru

БИН 160640011870
KZ4296503F0007459893
БИК IRTYKZKA
филиал АО «ForteBank»
КБЕ 17

исх. № 2 от 07.02.2025г

Директору
КГУ "Общеобразовательная школа
села Жалтырколь отдела образования
по Аршалынскому району
от ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»
БИН: 160640011870

Касательно общественных слушаний

ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» на основании Контракта №30/04 от 29.06.2004 г. является недропользователем. В 2023 году ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области» письмом №01-06/4549 от 01.12.2023 года выдало разрешение на расширение контрактной территории на площадь 5,6 га.

В связи с этим ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» разработан План горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалынском районе Акмолинской области с экологическими проектами для оформления Разрешения на воздействие: Проект «Отчет о возможных воздействиях», Проект нормативов эмиссий, Программа управления отходами, Программа производственного экологического контроля, План мероприятий по охране окружающей среды.

В соответствии требованиям Экологического Кодекса РК и п.6. пп.4. Правил проведения общественных слушаний, утвержденных Приказом И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901 (далее по тексту – Правила), общественные слушания в форме открытого собрания проводятся по проектным документам по строительству и (или) эксплуатации объектов II категорий, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Также согласно п. 7 Правил, общественные слушания по документам намечаемой деятельности, по которым может оказывать воздействие на территории одной или нескольких административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы.

Таким образом, с. Жибек жолы и с. Жалтырколь являются одним из ближайших населенных пунктов.

На основании вышеизложенного сообщаем, что в с. Жалтырколь отсутствуют административные здания и сооружения для проведения общественных слушаний и, в связи с этим просим Вас согласовать проведение общественных слушаний в форме открытого собрания по адресу: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жалтырколь, улица Сана би 18 (Здание школы с. Жалтырколь).

Директор
ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»



Никитенко С.Р



исх. № 01-08-554
от «10» 02 2025г.

Директору
ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»
БИН: 160640011870

В ответ на Ваше обращение от 07.02.2025 года № 2 сообщаем, КГУ «Общеобразовательная школа села Жалтырколь отдела образования по Аршалынскому району управления образования Акмолинской области» отказывает Вам в согласовании проведения общественных слушаний в здании школы. В связи с тем, что в данный период проходит учебный процесс и в связи загруженностью кабинетов, не предоставляется возможным предоставить место для проведения массовых мероприятий на территории КГУ «Общеобразовательная школа села Жалтырколь».

Ответ на Ваше обращение дается на языке обращения в соответствии с пунктом 2 статьи 89 Административного процедурно - процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI.

Вы вправе обжаловать решение, принятое по результатам рассмотрения обращения, согласно статье 91 Административного процедурно - процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI.

Директор
КГУ «Общеобразовательная школа
села Жалтырколь».



Газиз Р



Копия письма от ГУ «Аппарат акима сельского округа Жибек Жолы»



ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»

Акмолинская обл. Аршалынский р-он
с. Жибек жолы, ул. Абая, д.5
тел: 87015113565
z.l.pochta:kvart-as@mail.ru

БИН 160640011870
KZ4296503F0007459893
БИК IRTYKZKA
филиал АО «ForteBank»
КБЕ 17

Исх. № 4
от « 25 » 02 2025 г.

Акиму
Сельского округа Жибек Жолы
Аршалынского района
Акмолинской области
Канафину К.Б.
от ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»
БИН: 160640011870

Касательно общественных
слушаний

Уважаемый Канат Бегайдарович!

ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» разработан План горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалынском районе Акмолинской области с экологическими разделами (проект «Отчет о возможных воздействиях», ПНЭ, ПУО, ПЭК, ПМ).

Согласно «Правил проведения общественных слушаний» (утв. Приказом МЭГиПР РК от 26 октября 2021 года № 425) (далее по тексту Правила), ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС» планирует провести открытые общественные слушания с целью оценки воздействия намечаемой деятельности на здоровье населения и влияния на окружающую среду.

Объявление о проведении общественных слушаний опубликовано в газете – «Аршалы айнасы» №7 (961) от 12.02.2025 г., в телеканале «KOKSHE» эфирная справка №02-03/28 от 12.02.2025 г. выданным КОФ АО «РТРК «Казахстан» на государственном и русском языках, а также на интернет-ресурсе ГУ "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области".

Слушания по проекту «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалынском районе Акмолинской области



состояться:

19.03.2025 г. в 10.00 ч. по адресу: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жибек жолы, улица Курманова 2/2 (здание акимата).

Жителей с. Жалтырколь, желающим принять участие на общественных слушаниях, просим собраться по адресу улица Сана би, дом 38, 19.03.2025 г. в 09:30 ч. Транспортировка заинтересованных лиц из места сбора до места проведения общественных слушаний осуществляется автобусом. Тел. для справок: 8 (747) 581-86-04.

Слушания по Плану горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалынском районе Акмолинской области с экологическими разделами (ПНЭ, ПУО, ПЭК, ПМ) состоятся:

19.03.2025 г. в 12.00 ч. по адресу: Акмолинская область, Аршалынский район, а.о. Жибек жолы, а. Жибек жолы, улица Курманова 2/2 (здание акимата).

Жителей с. Жалтырколь, желающим принять участие на общественных слушаниях, просим собраться по адресу улица Сана би, дом 38, 19.03.2025 г. в 11:30 ч. Транспортировка заинтересованных лиц из места сбора до места проведения общественных слушаний осуществляется автобусом. Тел. для справок: 8 (747) 581-86-04.

Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Слушания будут проведены в гибридном формате, для принятия участия необходимо прийти по адресу или скачать приложение ZOOM Meeting Cloud. Идентификация конференции: 413 945 6516; код доступа: 777

Проектная документация размещена на сайте ecoportal.kz, а также на сайте ГУ "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области".

Дополнительно сообщаем, что в соответствии п. 21 Правил, Общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), на территории которой проводятся общественные слушания, или государственного органа-разработчика, с участием представителей уполномоченного органа в области охраны окружающей среды (для объектов I категории по классификации ЭК РК), инициатора намечаемой деятельности (его представителя) и заинтересованной общественности.

На основании вышеизложенного, просим Вас принять участие на общественных слушаниях в форме открытого собрания.

Телефон для справок: 8(747) 581-86-04.

Обратную информацию просим Вас выслать на тел/факс: 8 (7162) 29-45-86



или на E-mail: alait@mail.ru.

Прилагаемые документы:

- Копия районной еженедельной газеты «Аршалы айнасы» №7 (961) от 12.02.2025 г.;
- Копия эфирной справки телеканала «KOKSHE» №02-03/28 от 12.02.2025 г. выданным КОФ АО «РТРК «Казахстан» на государственном и русском языках;
- Порядок проведения общественных слушаний в форме открытого собрания.

**Директор
ТОО «КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС»**



Никитенко С.Р.

*Исп. Болатов С.Р.
Тел.: 8(747) 581-86-04*



**"Жібек жолы ауылдық округі
өкімінің аппараты" мемлекеттік
мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Жібек
жолы а., Микрорайон Шағын ауданы 4, 1



**Государственное учреждение
"Аппарат акима сельского округа
Жибек жолы"**

Республика Казахстан 010000, с.Жибек
жолы, Микрорайон Микрорайон 4, 1

17.03.2025 №ЗТ-2025-00635195

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС"

На №ЗТ-2025-00635195 от 25 февраля 2025 года

Сіздің 2025 жылғы 25 ақпандағы №ЗТ-2025-00635195 жазған өтінішіңізге «Жібек жолы ауылдық округі өкімінің аппараты» ММ-сі келесіні хабарлайды: Сіз ұсынатын 2025 жылғы 19 наурыз күні сағат 10:00-де Құрманов көшесі 2/2 (әкімдік ғимараты) мекенжайы бойынша «Юбилейное кен орны мен учаскелерінің құрылыс құмын өндіруге арналған тау-кен жұмыстарының жоспарына» ықтимал әсерлер туралы есеп №№1, 2, 3, 4, Ақмола облысы Аршалы ауданында орналасқан» тақырыбында қоғамдық тыңдаулар өткізуге келісім береміз. Қоғамдық тыңдауларды өткізу барысында бейнеконференцияларды ұйымдастырудың техникалық мүмкіндігінің бар екендігін растаймыз. Қазақстан Республикасының Әкімшілік іс жүргізу кодексінің 91-бабының 3-тармағына сәйкес, жауаппен келіспеген жағдайда, Сіз қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік актіге жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды тұлғаға әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіпте шағымдануға құқығыңыз бар. На Ваше обращение №ЗТ-2025-00635195 от 25 февраля 2025 года ГУ «Аппарат акима сельского округа Жибек жолы» (далее акимат) сообщает следующее: Согласовываем проведение общественных слушаний по проекту «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу строительного песка месторождения Юбилейное и участков №№1, 2, 3, 4, расположенных в Аршалыновском районе Акмолинской области» в предлагаемую Вами дату 19 марта 2025 года в 10:00 часов по адресу: улица Курманова 2/2 (здание Акимата). Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний. В соответствии со статьей 91, Административного процедурно-процессуального Кодекса РК от 29 июня 2020 года №350 –VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе должностному лицу.

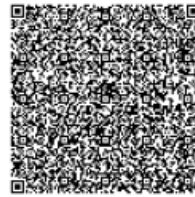
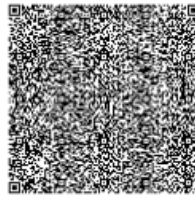
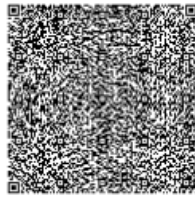
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



заместитель акима

БЕКЕНОВ СЕРГАЛИ БАЗАРБАЕВИЧ



Исполнитель

КАЙСИНА АЙНУР СЕРИКБАЕВНА

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма подтверждения о наличии согласования от РГУ «Есильская
бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных
ресурсов»**



«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин
көшесі 29



Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

Республика Казахстан 010000, район
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

08.07.2025 №ЗТ-2025-02107364

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КВАРЦ АСТАНА ПЛЮС"

На №ЗТ-2025-02107364 от 24 июня 2025 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение № ЗТ-2025-02107364 от 24 июня 2025 года сообщает следующее. Согласно пункту 7 статьи 133 Водного кодекса Республики Казахстан, установленный статьей 86 настоящего Кодекса запрет на проведение операций по недропользованию на поверхностных водных объектах и в пределах водоохранных полос не распространяется в соответствии с пунктом 3 статьи 277 и пунктом 25 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан "О недрах и недропользовании" на операции по недропользованию по твердым полезным ископаемым (в том числе общераспространенным полезным ископаемым), проводимые на основании лицензий и контрактов на недропользование, выданных и заключенных до введения в действие Кодекса Республики Казахстан "О недрах и недропользовании", в том числе в случае перехода на лицензионный режим недропользования (переоформление права недропользования). При этом операции по недропользованию должны проводиться в соответствии с требованиями экологического и водного законодательства Республики Казахстан. А также, согласно пункту 8 статьи 133 Водного кодекса РК, разрешения и согласования, полученные до введения в действие настоящего Кодекса, а также все связанные с ними акты органов исполнительной власти Республики Казахстан сохраняют свое действие до истечения срока, на который они выданы и получены, за исключением случаев, предусмотренных настоящей статьей. На основании водного законодательства Республики Казахстан, а также Приказа Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах», Инспекция подтверждает

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

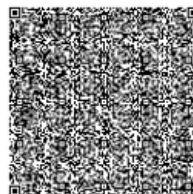
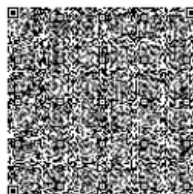
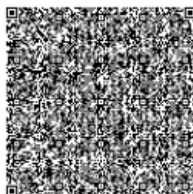
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



наличие согласование у ТОО «Кварц Астана Плюс» № KZ24VRC00002057 от 10.01.2017 года. Дополнительно сообщаем, что при любом изменении условия рабочего проекта заявители должны заходить на корректировку проекта через портал «Е - лицензия» для рассмотрения Инспекции. Согласно статьи 50 Водного кодекса РК: - проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) в водоохранных зонах новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохранным зонам и полосам, согласовываются с бассейновыми водными инспекциями; - правила согласования размещения, проектирования и строительства, реконструкции сооружений и других объектов, влияющих на состояние водных объектов, а также условий проведения работ, связанных со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах утверждаются уполномоченным органом. Кроме того, при разработке проекта необходимо соблюдать статьи 50, 75-78, 86, 91 Водного Кодекса Республики Казахстан. Согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК» при несогласии с принятым решением участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Руководитель

АЗИДУЛЛИН ГАЛИДУЛЛА АЗИДОЛЛАЕВИЧ



Исполнитель

КАДЫРОВА АЙГЕРИМ МУХТАРОВНА

тел.: 7787397845

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.