ИП «Пшенчинова»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Строительство, реконструкция дорог и инженерных сетей в жилых массивах города Астана. Жилой массив Тельмана. 3 очередь строительства»

Заказчик:
ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»

Руководитель **Ж.Б. Сапарбаев**

Разработчик:
Индивидуальный Предприниматель **Г.С. Пшенчинова**

г.Астана, 2022г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ *5*
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ 7
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 7
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета 9
1.2.1. Краткая климатическая характеристика района работ 9
1.2.2. Характеристика поверхностных и подземных вод 12
1.2.3. Почвеный покров 14
1.2.4. Растительный покров 16
1.2.5. Животный мир 17
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности 18
1.4. Категория земель и цели использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов 18
1.5. Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 19
1.5.1. Основные архитектурно-строительные решения 19
1.5.2. Озеленение бульварной части 19
1.5.3. Водоснабжение 20
1.5.4. Сведения о потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах 25
1.6. Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности 27
1.6.1. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух 27
1.6.2. Ожидаемое воздействие на водный бассейн 37
1.6.3. Ожидаемое воздействие на недра 38
1.6.4. Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров 39
1.6.5. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир 41
1.6.6. Факторы физического воздействия 41
1.6.7. Радиационная обстановка 48
1.7. Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности 49
1.8. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий 54
1.9. Описание работ по постулизации существующих зданий, строений, сооружений оборудования и способов их выполнения строительных работ 55
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ 56
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 57
3.1. Обоснование принятой продолжительности строительства 58
3.2. Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье социально-бытовом обслуживании строителей 58
3.3. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях, в основных строительных, механизмах, транспортных средствах, энергоресурсах 58
4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 60
4.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих возможность применения данного вида варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления 60
4.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды 60
4.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности 61
4.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту 61
5. ОТСУТСТВИЕ ВОЗМОЖНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ НАСЕЛЕНИЯ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДАННОМУ ВАРИНТУ 63
6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 64

6.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности 64
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 65
6.2.1. Воздействие на растительный мир 65
6.2.2. Воздействие на животный мир 67
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 69
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 71
6.5. Атмосферный воздух (в том числе нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) ...72
6.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты 73
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ 74
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 76
8.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух 76
8.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты 84
8.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду 84
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 91
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 97
10.1. Выбор операций по управлению отходами 97
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 99
11.1. Вероятность возникновения аварийных ситуаций 99
11.2. Мероприятия по поредотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций.100
11.3. Ответственность за нарушения законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 100
11.4. Возмещение ущерба, причиненного вследствие ситуаций природного и техногенного характера ...101
11.5. Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 101
12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 102
12.1. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу 103
12.2. Мероприятия по охране недр и подземных вод 103
12.3. Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду 104
12.4. Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду 104
12.5. Мероприятия по охране почвенного покрова 104
12.6. Мероприятия по охране растительного покрова 105
12.7. Мероприятия по охране животного мира 106
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ 107
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 109
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА 110
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 111
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 115
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ 116

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ 117

ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Приложение 2	Ситуационная карта-схема расположения объекта
Приложение 3	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ (расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ)
Приложение 4	Единый файл результатов расчетов рассеивания
Приложение 5	Постановление акимата, схема расположения земельного участка
Приложение 6	Задание на проектирование
Приложение 7	Справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях
Приложение 8	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности
Приложение 9	Технические документы

АННОТАЦИЯ

Проектируемый вид деятельности **присутствует** в разделе 2 Приложения 1 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект подлежит обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности.

Приложение 1, раздел 2 п.7.2. – Строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более.

Получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ84VWF00082454 от 05.12.2022г., согласно которого с соответствии п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021г. №280» необходимо провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета о возможных воздействиях.

Проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года относится к объекту III категории согласно пп.2, п. 12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

В соответствии пп.2) п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса РК провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета о возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на «Едином экологическом портале».

Согласно заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ84VWF00082454 от 05.12.2022г. при разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо:

1) Согласно подпункта 22 пункта 25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция) представить карту-схему расположения объекта с географическими координатами и жилыми застройками;

2) В соответствии с подпунктом 15 пункта 25 Инструкции показать расположение объекта к водным источникам, представить водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения на период строительства объекта, описание источников водоснабжения и приемников сточных вод;

3) Согласно подпункта 16 пункта 25 Инструкции показать оценку воздействия на растительный и животный мир;

4) Показать сведения о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений (подпункт 8 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК);

5) Меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию последствий (подпункт 7 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»);

6) Мероприятия по предотвращению и снижению воздействий на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, отходы, земельные ресурсы и почвы, флора, фауна (подпункт 8 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»);

7) Предусмотреть благоустройство и озеленение согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года No ҚР ДСМ-2;

8) Классифицировать отходы на опасные, неопасные, зеркальные (Классификатор отходов от 6 августа 2021 года №314);

9) Предлагаемые меры по мониторингу воздействия (подпункт 9 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК);

10) В соответствии с пунктом 24 Инструкции представить характеристику возможных воздействий и оценку существенности воздействий;

11) Рассмотреть альтернативные методы использования отходов в дорожном строительстве, в частности золошлака;

12) Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК, в том числе мероприятия по пылеподавлению на участке строительства.

Проект отчета о возможных воздействиях **«Строительство, реконструкция дорог и инженерных сетей в жилых массивах города Астана. Жилой массив Тельмана. 3 очередь строительства»** разработан в рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду намечаемой дейстельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.

Работа выполнена в соответствии с требованиями нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным решениям.

Главными целями проведения отчета о возможных воздействиях являются:

- всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений, эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня;
- определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории данного объекта;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды.

Представленный проект «Отчет о возможных воздействиях» обобщает результаты предварительного ознакомления с исходными данными о намечаемой деятельности и районе ее реализации, а также с информацией о состоянии окружающей природной и социальной среды района расположения места проведения строительных работ.

В проекте «Отчета о возможных воздействия» определен характер намечаемой детельности, рассмотрены альтернативы ее реализации, определены наиболее вероятные воздействия на компоненты окружающей природной и социальной среды.

Заказчик:	**ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»** 010000, г.Астана, ул. Бейбитшилик 11 email: uad@astana.kz Приемная . 8 (7172) 55-67-31
Разработчик РП:	**ТОО «Актобедорпроект»** г.Актобе, ул.Маресьева, 89 БИН 001240002927 **ТОО «QazJol Engineering»** БИН 010640016168 г.Алматы, Ауэзовский р-н, мкр. Аксай-3, 33-87 тел. 8 771 999 1909
Разработчик проекта ОВВ:	**ИП «Пшенчинова Г.С.»** ИИН 620304401026 010000, РК, г.Астана, ул.Косшыгулулы, 19 / 209 тел. 87058743858

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

В состав рабочего проекта входит 8 улиц местного значения в жилой застройке: улица Желмая, улица Коныролен, улица Местная 20, улица Местная 25а, улица Местная 24, улица Жайсан, улица Местная 14, улица Бурылтай.

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

На рисунке 1.1 представлена ситуационная карта-схема проектируемой улицы с нанесенными координатами и жилой зоной

Рисунок 1.1

Координаты участка проведения работ (угловые точки):

1) 51° 5'47.97"С; 71°28'52.43"В
2) 51° 5'36.00"С; 71°28'56.49"В
3) 51° 5'46.27"С; 71°29'39.78"В
4) 51° 5'56.22"С; 71°29'27.58"В

жилая зона

Проектируемый объект граничит: ближайшее расстояние от проектируемой улицы до жилой зоны менее 20 м, ввиду того что проходит внутри микрорайона Тельман.

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории объекта **отсутствуют**.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории **отсутствуют**.

Снос зеленых насаждений осуществляется по согласованию. После окончания строительства проводится восстановление нарушенного благоустройства территории.

Согласно акта обследования зеленых насаждений выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» №643-ҚЖ от 28.06.2022г. под пятно застройки подпадает под снос 25 штук деревьев и под пересадку 8 шт. кустарников.

Посадка кустарников предусмотрена в количестве 3936 шт.:

Жимолость татарская с комом 0,5х0,4х1,0

Полив водой для живой изгороди – 0,22 м3*.

**возможны изменения по составу и количеству деревьев, окончательный перечень будет представлен в дендрологическом плане.*

Расстояние до ближайшего водного объекта (река Ишим) составляет 145 м. в северном направлении. Требуется согласование проекта с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

1.2.1. Краткая климатическая характеристика района работ

Климат района резко континентальный с долгой, холодной зимой и коротким, жарким летом. На территорию города Нур-Султан поступают воздушные массы 3-х основных типов: арктического, полярного, тропического. В холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода. Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками.

Весна наступает обычно наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0ºС отмечается преимущественно в начале апреля. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (ранние сроки).

Зима довольно продолжительная, в некоторые годы продолжительность зимы в Нур-Султан составляет 5,0-5,5 месяца.

Очень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Нур-Султан)
Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 -Iв
Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV.
Средние температуры воздуха:
- Год - +3,2°С;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,7°С;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -15,1°С;
- пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7°С, обеспеченностью 0,92 – 31,2°С;
- сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2°С, обеспеченностью 0,92 – 35,8°С.

Климат района строительства - резко континентальный.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку года - 31,2°С

Нормативная ветровая нагрузка -38 кгс/м2

Нормативная снеговая нагрузка – 100 кгс/м2

Нормативная глубина промерзания 208 см

Климатологические данные для города Нур-Султан определены по СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» и геофизика согласно письму Казгидромета БП-7/82 от 16.02.98 г.

Средняя температура по месяцам, С:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-16,8	-16,5	-10,5	3	12,7	18,2	20,4	17,8	11,5	2,6	-7,0	-14,0

Среднегодовая	1.8 С
Абсолютная минимальная	-52 С
Наиболее холодных суток	-38 С
Наиболее холодной пятидневки	-35 С
Продолжительность отопительного периода	216 суток
Средняя температура отопительного периода	-8.1 С

По климатическому районированию Нур-Султан относится к 1-В району.

Климатический район – холодный.

Нормативная снеговая нагрузка	100 кг/м² (3 район)
Скоростной напор ветра	38 кг/м² (3 район)

Нормативная глубина промерзания грунтов	2.1 м

Установившийся уровень на период изыскания (октябрь 2021г) отмечен на глубине 1,0÷1,7м, абсолютные отметки установившегося уровня 341,54÷344,86м

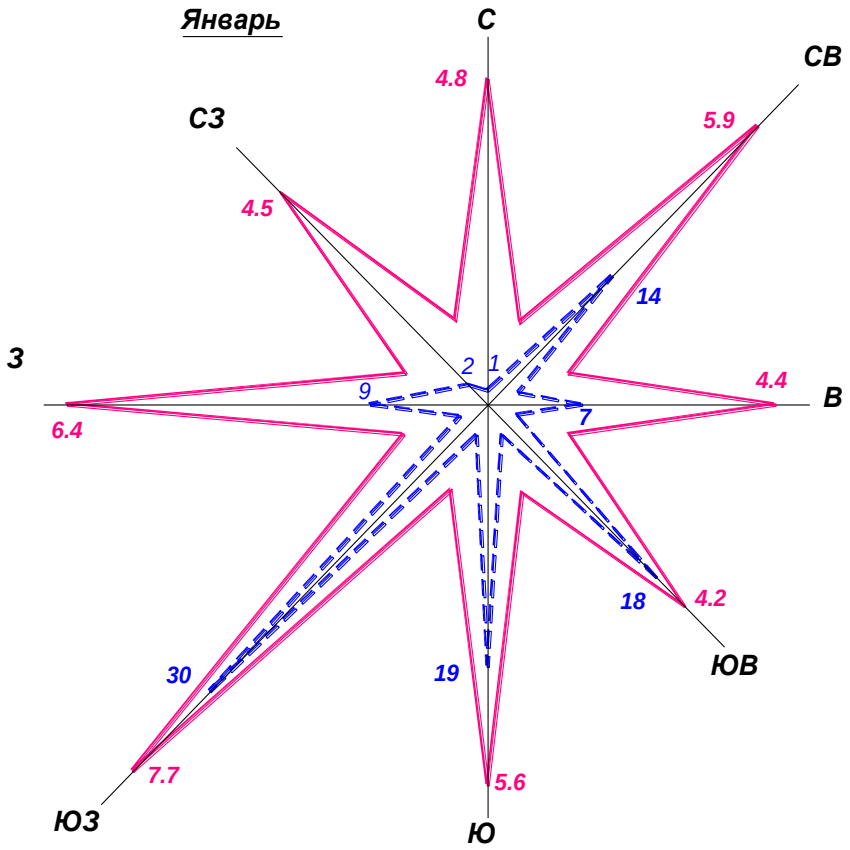
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см
(СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):
- суглинки и глины - 171;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
- пески средние, крупные и гравелистые - 222;
- крупнообломочные грунты - 253.

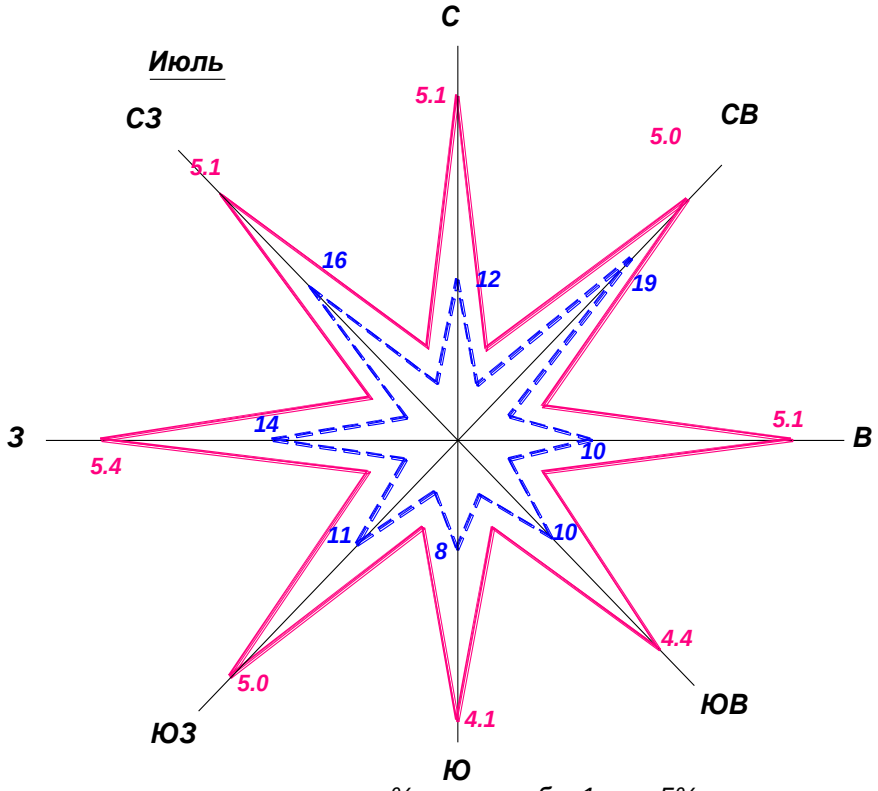
Среднегодовое количество осадков - 319 мм,
в том числе в холодный период - 99 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.
Количество дней: с градом - 2;
с гололёдом - 6;
с туманами - 23;
с метелями - 26;
с ветрами свыше 15 м/сек - 40.
Глубина нулевой изотермы в грунте
средняя из максимальных за год -142см
максимум обеспеченностью 0,90 - 190см
максимум обеспеченностью 0,98 - 219см

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

Розы ветров

м/ст Астана





- повторяемость ветров в %, масштаб в 1 см - 5%
- средняя скорость в м/сек, масштаб в 1 см - 1 м/сек

1.2.2. Характеристика поверхностных и подземных вод

Территория города Астана расположена в засушливой зоне и характеризуется ограниченностью водных ресурсов. Город расположен на двух берегах реки Ишим. Гидрографическая сеть города представлена, помимо единственной реки Ишим, также и её незначительными правыми притоками, проходящими по землям города – Сарыбулак и Акбулак. В радиусе 25-30 км вокруг города имеются многочисленные пресные и солёные озера.

Главной водной артерией города является река Есиль, протекающая в его южной части и берущая начало из родников в горах Ниаз (северная часть Казахского мелкосопочника) Карагандинской области. Общая длина реки от истока до устья составляет 2450 км.

В пределах города Нур-Султан Есиль принимает два небольших притока – Сары-Булак и Ак-Булак. Длина реки и площадь водосбора в пределах Акмолинской области составляют 562 км (до г. Астаны 170 км) и 48100 км2 соответственно (площадь водосбора в пределах Астаны – 7400 км2). Самыми значительными притоками по водности и длине на территории области являются реки Колутон и Жабай. Есиль относится к системе реки Оби, имеет трансграничный характер: после пересечения Акмолинской и Северо-Казахстанской областей она достигает пограничного створа с Тюменской областью России, впадая в р. Иртыш.

Река Есиль – относится к типу рек с резко выраженным весенним половодьем и постоянным, но неравномерным круглогодичным стоком, который формируется почти исключительно за счет талых снеговых вод и пополняется подземными водами.

Весеннее половодье на реке начинается в апреле. За этот период осуществляется 87-92% годового стока. Высокая пойма затапливается 1 раз в 10-12 лет. При этом продолжительность разлива составляет 2-3 дня при глубине затопления 0,4-0,6 м. Вода в половодье бывает мутная, без запаха с низкой окисляемостью, невысоким содержанием взвешенных веществ. За счет разбавления талыми водами содержание солей кальция и магния уменьшается, жесткость снижается. Наиболее высокие показатели минерализации, общей жесткости наблюдаются в засушливый, жаркий месяц лета – июнь.

В межень сток реки Есиль (гидропост – Вячеславское водохранилище) составляет в среднем 0,29 м3/сек. Средние скорости течения реки в этот период равны 0,03-0,76 м/сек, в то время как в паводок они колеблются в пределах 0,05-1,5 м/сек. В зимний период стока реки не наблюдается на участке от верхнего течения Вячеславского (ныне Астанинского) водохранилища до места впадения притока Терсаккан.

Замерзание реки Есиль обычно происходит с середины октября до начала ноября. Толщина льда на реке составляет 100-150 см, при этом полностью перемерзают перекаты реки и образуются мощные наледи. Вскрытие в среднем начинается 12 апреля при крайних сроках 28 марта-30 апреля и продолжается от 2 до 5 дней. Сток реки зарегулирован Астанинским (Акмолинская область), Сергеевским и Петропавловским (Северо-Казахстанская область) водохранилищами.

Рельеф водосбора отличается разнообразием. В верховьях бассейна расположены горы Нияз, по правобережью – южные склоны Кокчетавской возвышенности, а на юго–западе-отроги гор Улытау. Средняя высота бассейна р. Есиль до г. Нур-Султан составляет 460 мБС, ниже г.Нур-Султан река выходит на равнину.

Левобережье представляет здесь плоскую, ровную, слаборасчлененную степь, отличается относительно редкой сетью временных водотоков и логов и сравнительно небольшим количеством мелких степных озер с соленой и солоноватой водой; правобережная часть бассейна вблизи реки носит равнинный характер, а с удалением от нее постепенно повышается и переходит в холмистые предгорья Кокчетавской возвышенности. Эта часть водосбора характеризуется значительной расчлененностью поверхности долинами рек и сухих логов, большой глубиной вреза речных долин.

Почти на всем протяжении река имеет хорошо выраженную пойму, возрастающую, в основном, вниз по течению, так в районе г. Нур-Султан пойма равна 5 км. В летнее время река Есиль выше Астанинского водохранилища пересыхает, ниже река имеет постоянное течение. На участке от верховьев до г. Нур-Султан русло реки перекрыто Ишимской плотиной в Карагандинской области (объем водохранилища, образованного плотиной, около 10 млн. м3) и пло-

тиной Астанинского гидроузла. Кроме того река во многих местах перекрыта или стеснена искусственными сооружениями (мосты, переезды).

Ручей Ак-булак – правый приток р. Есиль, протекающий по юго-восточной окраине г.Нур-Султан.Исток ручья находится в районе ТЭЦ-2. Общая протяженность водотока 29 км, общая площадь водосбора 113 км. В пределах города своей устьевой частью ручей протекает на протяжении 4.4 км. По топографии местности в естественных условиях на эту длину приходится 7 км2 городской территории, с которой поверхностный сток стекает в ручей. Фактически с этой площади сток перераспределяется системой улиц, дорог, застроенных площадок, домов произвольно и только часть этого стока попадает в ручей.

В непосредственной близости от ручья располагается территория ТЭЦ-2, золоотвал ТЭЦ-2 с открытой водной поверхностью, приподнятой над окружающей местностью на 5-6м, и другие промышленные предприятия. Данная местность в значительной степени заболочена, заросла камышом, служит местом размножения комаров и является основным загрязнителем ручья в его нижнем течении. Само русло ручья, заиленное на всем протяжении, заросло камышом и болотной растительностью. Основной объем стока по ручью проходит в период весеннего паводка в течение 10-15 суток. В остальное время года сток по ручью наблюдается в его нижнем течении, поддерживается расходами воды при промывке фильтров городской фильтровальной станции, а также неорганизованной разгрузкой на ручей заболоченных территорий и подземных вод.

В пределах города имеется несколько выпусков сточных вод в ручей: от фильтровальной станции, от отстойника ливневых вод в микрорайоне «Молодежный» и выпуски с территории МВД (спорткомплекс "Алатау").В настоящеевремя в нижнем участке ручья, начиная от проспекта Абая до впадения его в р. Есиль проведена реконструкция русла и благоустройство берега.

Ручей Сарыбулак пересекает западную часть города в направлении с севера на юг. Протяженность долины около 8,5 км, при ширине в пределах 20-50 метров. Большая часть ручья на протяжении 5,8 км приходится на плотно застроенную часть города, как частной застройки, так и многоэтажной. В промышленной зоне города протяженность ручья составляет 3,3 км. (участок от золоотвала ТЭЦ-1 до пересечения с железной дорогой), далее по селитебной зоне – 2,5 км и 1,8 км от проспекта Тлендиева (Астраханское шоссе) до впадения в р. Есиль. Русло ручья в пределах города, исключая его устьевую часть, заилено, заросло камышом, часто теряется до такой степени, что по нему прекращается даже летний сток.

Астанинское водохранилище

Для целей водоснабжения города Нур-Султан в 1967 году на реке Ишим было построено Астанинское водохранилище многолетнего регулирования, расположенное на расстоянии 51,0 км от города, полной проектной ёмкостью 410,9 млн. м3, полезной ёмкостью 375,4 млн. м3. Площадь зеркала водохранилища составляет 54,3 км2 при НПУ 403,0 м. Площадь водосбора составляет 5310 км, средняя глубина – 7,2 м, максимальная – 25 м. Протяженность водохранилища 11,2 км, при этом, максимальная ширина составляет 9,8 км.

Гидрогеологические условия участка проведения работ

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (октябрь 2021г) отмечен на глубине 1,0÷1,7м, абсолютные отметки установившегося уровня 341,54÷344,86м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) до дневной поверхности, минимальный конец января начало февраля. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 2794-10762 мг/л и общей жёсткостью 13,75-21,00 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а так же от сильной до средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и слабой при постоянном погружении.

Подземные воды

Территория г.Астана характеризуется большой изменчивостью фильтрационных свойств пород, малой водообильностью, пестрой минерализацией и химическим составом.

Так, грунтовые воды аллювия, приуроченные к долине р. Есиль, водовмещающими породами имеют пески, супеси и суглинки. Глубина залегания уровня воды составляет 0,5 – 4 м. По химическому составу воды пресные и солоноватые гидрокарбонатно-хлоридного, гидрокарбонатно-сульфатного типа.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации талых и дождевых вод, имеется прямая гидравлическая связь с поверхностными водами. Максимальные уровни грунтовых вод отмечаются в период прохождения паводков, минимальные – в меженный период, при этом амплитуда колебаний уровня составляет 3-3,5 м.

Грунтовые воды водораздельной равнины спорадического распространения приурочены к линзам и прослоям песков в толще делювиальных суглинков и супесей. Мощность обводненной зоны от 1-3 до 5-8 м, глубина залегания уровней воды преимущественно 0-2 м, редко до 5 м. В пределах городской застройки обводненность складывается преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет утечек из водопроводных и канализационных сетей.

Общий баланс хозяйственно-питьевого водообеспечения города Нур-Султан за счет подземных источников водоснабжения при условии проведения поисково-разведочных работ и работ по переоценке ранее разведанных месторождений будет слагаться из следующих источников:

- Акмолинское месторождение состоит из двух участков: северо-западная гряда (в 5-15 км к северу от города) и восточная гряда (приурочена к городу Астане и, частично, к долине реки Есиль);
- Есильское месторождение подземных вод (располагается в 0,5-10,0 км южнее города Астаны);
- Рождественское месторождение (общие эксплуатационные запасы подземных вод аллювиальных отложениях реки Нура составили 36,2 тыс. куб м/сутки).

1.2.3. Почвеный покров

По почвенно-географическому районированию территория города Астаны относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является причиной интенсивного развития процессов дефляции почв.

Одной из особенностей почвенного покрова территории, как и всей подзоны темно-каштановых почв является его комплексность. Комплексность почвенного покрова в значительной степени обусловлена микрорельефом поверхности, вызывающим перераспределение влаги и солей по его элементам. С изменениями мезорельефа связано формирование сочетаний почв, представляющих собой чередование почв различных рядов увлажнения. В результате совокупного действия всех факторов почвообразования на территории области сформировались следующие почвы:

- темно-каштановые карбонатные среднемощные;

- темно-каштановые карбонатные маломощные;
- темно-каштановые маломощные с солонцами каштановыми мелкими;
- темно-каштановые малоразвитые;
- лугово-болотные каштановые;
- солонцы каштановые корковые и мелкие с темно-каштановыми карбонатными маломощными 10-30%;
- солонцы каштановые корковые с солонцами каштановыми мелкими 30-50%;
- солонцы каштановые мелкие;
- нарушенные земли.

Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Есиль. Поверхность участка проекти-рования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф под-вергся изменениям. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 345,45÷346,73 м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 6,0÷12,0 м принимают уча-стие аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (aQII-III) представленными суглинками, суглинками заиленными, а также песком средней крупности супесями, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных об-разований (eMz), представленных суглинками.

Современные образования в верхнем горизонте представлены насыпным грунтом.

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (май 2021 г.) отмечен на глубине 0,9÷1,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня 344,45÷345,43 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период до дневной поверхности. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, ин-фильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов, приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 3078 мг/л и общей жёсткостью 17,25 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 и слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6 на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Физико-механические свойства грунтов основания.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабо-раторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих террито-рию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (tQIV)

ИГЭ 0– насыпной грунт - суглинок коричнево-черного цвета, твердой консистенции с включениями строительного и бытового мусора. Мощность слоя 0,4-0,7м.

Аллювиальные средне - верхнечетвертичные отложения (aQII-III)

ИГЭ 1– суглинок черного цвета, мягкопластичной консистенции, заилен-ный (содержание органических примесей до 11,3%). Мощность слоя 1,3-1,8 м.

ИГЭ 2 суглинок светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции с прослоями и линзами песка. Мощность слоя 1,7-3,3 м.

ИГЭ 3 – песок средней крупности, полимиктового состава, средней плот-ности, насыщенный водой. Мощность слоя 2,3 м.

Элювиальные образования (eMz)

ИГЭ 4 - суглинок пестроцветный, твердой консистенции, средненабухаю-щий. Мощность слоя 1,2-7,0 м.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

Засолённость и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования не за-солены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцемен-те, а также слабой хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям к бе-тонам марки W4-W6 (СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали- высокая.

Строительные свойства грунтов в полосе проложения трассы для использования в рабочем слое земполотна.

По характеру и степени увлажнения участок проектирования улицы отне-сён к третьему типу местности – расположен на застроенной и вновь застраива-емой территории с густой сетью коммуникационных сетей. Грунтовые воды на всём протяжении участка проектирования расположены близко к дневной по-верхности. Возможно подтопление участка строительства поверхностными во-дами в период снеготаяния и ливневых дождей.

На участке проектирования, на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам обследования и статистической обработки лабораторных испытаний грунтов выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоёв грунта с различными строительными свойствами.

Грунты рабочего слоя на участке проектирования улицы представлены как насыпным грунтом, так и грунтом природного залегания и классифицируются как:

насыпной грунт – суглинок тяжелый пылеватый, твердый (ИГЭ №0), ко-эффициент уплотнения 0,81-0,90.

Грунты природного залегания:

- суглинок тяжелый пылеватый заиленный, (содержание органических примесей до 11,3%), мягкопластичной консистенции (ИГЭ №1), коэффициент уплотнения 0,82-0,86;
- суглинок легкий пылеватый, тугопластичной консистенции (ИГЭ №2), коэффициент уплотнения 0,90.

Грунты природного залегания присутствующие в рабочем слое, являются потенциально пучинистыми. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произве-сти замену грунтов на 2/3 глубины промерзания.

Замену рекомендуется производить дренирующим грунтом (песком или щебнем с коэффициентом фильтрации не менее 1м/сутки.

Особенно необходимо отметить, что все грунты входящие в активную зону рабочего слоя, рекомендуются к замене на всю мощность слоя.

1.2.4. Растительный покров

С учетом географической зональности, участок располагается в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, во внезональной природной области, что получило отражение в характеристике растительного мира.

До массового освоения целинных земель на прилегающей к городу территории существовала степная растительность, а также луговая и болотная, редко лесная.

На проектируемом участке строительства растительный мир нарушен.

1.2.5. Животный мир

Хозяйственное освоение территории повлияло на географическое распределение видов и групп животных, а также их численность.

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Участок проведения работ находится в центре города, где наблюдается сильное антропогенное воздействие на животный мир, исходный природный ландшафт полностью преобразован. На территории объекта животный мир представлен микроорганизмами и случайно попавшими насекомыми и позвоночными.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по проекту изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет.

Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, развитие дорожной сети и увеличение пропускной способности дорожно-транспортной инфраструктуры города не предполагается. Что приведет к транспортной напряженности в районе строительства.

Из этого следует, что отказ от намечаемой деятельности является неприемлемым как по экологическим, так и социально-экономическим факторам.

1.4. Категория земель и цели использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов

Выписка из постановления акимата города для проведения изыскательских и проектных работ улиц Жангильдина. Схема расположения земельного участка в г.Нур-Султан.

Землеотводные документы представлены в Приложении 5.

1.5. Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1. Основные архитектурно-строительные решения

Основными причинами для корректировки проектно-сметной документации по объекту РП «Строительство, реконструкция дорог и инженерных сетей в жилых массивах города Астана. Жилой массив Тельмана. 3 очередь строительства» является строительство улиц в границах существующей застройки, без сноса существующих жилых строений. (Протокол №19 от 29 ноября 2019 года под председательством заместителя акима города Нур-Султан Н.Нуркенова).

В связи с этим, предусмотрена корректировка типовых поперечных профилей улиц (в границах застройки);

Изменены точки подключения инженерных сетей (хоз-бытовая канализация, водопровод);

Защита и переустройство дополнительно выявленных существующих инженерных сетей.

В состав рабочего проекта входит 8 улиц местного значения в жилой застройке: улица Желмая, улица Коныролен, улица Местная 20, улица Местная 25а, улица Местная 24, улица Жайсан, улица Местная 14, улица Бурылтай.

По улицам Жайсан, ул.Местная-24 и ул.Местная 25а не является возможным корректировка рабочего проекта без сноса существующих жилых строений. Необходимо внести корректировку красных линий и ПДП.

В целях ускорения работы по обеспечению проездов улиц в ж.м. «Тельман», корректировка рабочего проекта предусмотрена в 2 этапа:

К первому этапу отнесены улицы Желмая, ул.Местная-20, ул. Местная-14, ул.Бурултай и Коныролен.

Ко второму этапу отнесены улицы Жайсан, ул.Местная-24 и ул.Местная 25а.

Согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, ранее утвержденная проектно-сметная документация подлежит корректировке в порядке установленном Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», если до начала или в ходе строительства намеченного объекта возникла обоснованная необходимость внесения в нее изменений и (или) дополнений существенного характера, влияющих на конструктивную схему объекта, его объемно-планировочные, инженерно-технические и (или) технологические проектные решения, включая замену инженерного и (или) технологического оборудования, основных материалов и (или) изделий изменяющие технико-экономические показатели.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности:

Корректируемые улицы находятся на территории микрорайона Тельман

Строительная длина ул. Желмая – 560 м,

Строительная длина ул. Местная 20 – 300 м,

Строительная длина ул. Местная 14 – 373 м, - предусмотрено устройство верхнего слоя покрытия из плотного мелкозернистого асфальтобетона

Строительная длина ул. Бурултай – 104 м, - предусмотрено устройство верхнего слоя покрытия из плотного мелкозернистого асфальтобетона.

Общая строительная длина улиц – 1337 м или 1,33 км.

1.5.2. Озеленение бульварной части

Согласно акта обследования зеленых насаждений выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» №643-ҚЖ от 28.06.2022г. под

пятно застройки подпадает под снос 25 штук деревьев и под пересадку 8 шт. кустарников.

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Посадка кустарников предусмотрена в количестве 3936 шт.:

Жимолость татарская с комом 0,5х0,4х1,0

Полив водой для живой изгороди – 0,22 м3*.

**возможны изменения по составу и количеству деревьев, окончательный перечень будет представлен в дендрологическом плане.*

Согласно п.103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны" проектом предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0,22 м. До укладки плодородного слоя верхний слой растительного грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0,25-0,30 м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0,10 м.

После укладки плодородного грунта проектом предусмотрено:

- равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу по нормам п.105 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны";
- посев семян и прикатывание легкими катками;
- уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости.

Местоположение посадки деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Порода деревьев и кустарника подобраны с учетом почвенных условий района и по "Рекомендациям по созданию и содержанию зеленых насаждений г. Астаны, 2004г и СНиП РК 3.01-02Ас-2008.

Согласно рекомендациям АО «Астана-Зеленстрой» и СН РК 8.02-05-2002 посадка деревьев предусмотрена с комом 1,0х1,0х0,6 в ямы размером 1,9х1,9х0,85м, посадка кустарников в двухрядную "живую изгородь" - в тран-шею сечением 0,7х0,5м. Глубину ям под ком деревьев необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20 м, глубину траншей под кустарник – на 0.10 м.

Малые архитектурные формы.

Малые архитектурные формы в проекте представлены урнами, которые расставлены на всём протяжении тротуаров с обеих сторон на расстоянии 50-70 м друг от друга.

1.5.3. Водоснабжение

Водоснабжение строительной площадки будет предусмотрено привозной водой. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет". По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора разовой услуги на очистные сооружения специализированных предприятий.

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством РК. Обеспечение безопасности и качества воды должно обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 г. № 1783. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут. на 1 человека (100 человек).

100 чел. х 25л/сут / 1000 = 2,5 м3/сут.

Продолжительность СМР – 6 мес.: 2,5 м3/сут * 30 дн. * 6 мес. = 450 м3

Расход воды в период проведения строительства объекта составит (согласно сметным данным): на хоз.-бытовые нужды – **3094,76 м^3**; на производственные нужды (согласно сметным данным) - **15173,9 м^3**.

Необходимость воды для технических нужд при капитальном ремонте автомобильной дороги связана с технологией производства работ и нужна для обеспыливания поверхностей. Вода испаряется в окружающую атмосферу без загрязнения.

Количество канализационного стока равно количеству потребляемой воды на хозяйственно-бытовые нужды. Канализационный сток для технических нужд не предусмотрен в виду его отсутствия, связанного с технологией производства работ. Подрядчик обязан предусмотреть место для слива воды, которая используется для хозяйственно-бытовых нужд в вахтовом поселке, дальнейшую очистку и утилизацию воды.

Водоснабжение и канализирование на период СМР - вода питьевая - привозная бутилированная.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г»: в пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозиться ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ. После завершения работ туалет должен быть удален.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки производительностью 0,45 л/сек;
- водозаборной камеры с погружным насосом.

Сооружения очистки участка мытья предназначены для рационального использования воды с повторным использованием очищенных сточных вод от мойки колес машин.

Схема повторного использования сточных вод с предварительной очисткой от взвешенных веществ и маслосодержащих стоков принята следующая.

Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в приямок размером 300х300х250(h), перекрытый решеткой для задержания механических примесей. Затем стоки направляются в горизонтальный отстойник, где происходит оседание крупных взвешенных частиц. Объем осадочной камеры рассчитан согласно таблицы 31 СНиП 2.04.03-85 на 2-х часовое осаждение взвешенных веществ со скоростью от 5-10 мм/сек и принимается разме-ром 2х1,5х1,50(h), где h – высота слоя воды в сооружении очистки.

Очищенные сточные воды поступают в водозаборную камеру диаметром 1000мм, от-куда погружным насосом марки TS50H 111/1, имеющим производительность 1,72 м3/час, напор 16,83 м, мощность 1,1 кВт подаются на повторное использование.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок со взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки согласно договора со специализированной организацией.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отво-дом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вруч-ную и вывозятся за пределы стройплощадки согласно договора со специализированной ор-ганизацией.

Сточные воды от мойки автомобилей, поступающие на очистку, будут содержать взвешенные вещества (песок, глина) и нефтепродукты в количестве, представленном в таблице 1.5.13-1.

таблица 1.5.13-1.

Наименование параметра	Величина, мг/л, max
Содержание взвешенных веществ в исходной воде	700
Содержание нефтепродуктов в исходной воде	100
Содержание взвешенных веществ в очищенной воде	10
Содержание нефтепродуктов в очищенной воде	0,3

Характеристика водооборотных систем и очистных сооружений приведена в табл. 1.5.13-2 – 1.5.13-3. Баланс водопотребления и баланс водоотведения представлен в таблице 1.5.13-4.

Гидрогеологические исследования, проведенные на стадии разведки, позволяют отнести участок планируемых работ по степени сложности гидрогеологических условий к простым. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Характеристика водооборотных систем

таблица 1.5.13-2

№ ВОС, повторной системы	Наименование производства, цеха	Водооборотные системы				Повторные системы				
		Объем системы	Расход подпитки		Тип ВОС	Использование воды		Расход $м^3$/сут	Расход подпитки	
			$м^3$/сут	%		Первичное	вторичное		$м^3$/сут	%
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
1	Стройплощадка - мойка колес автомобилей	10	2	20	замкнутый					

Характеристика очистных сооружений

таблица 1.5.13-3

Год	Наименование очистного сооружения и метод очистки	Пропускная способность $м^3$/сут		Эффективность очистки					
		Проектная	Фактическая	Ингредиент		Средняя концентрация (по проекту)		Средняя концентрация (фактическая)	
				Наименование	код	Поступило мг/л	Сброшено мг/л	Поступило мг/л	Сброшено мг/л
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2023	Тонкослойный отстойник механический	10		Взвешенные вещества		700	10		
				Нефтепродукты		100	0,3		

таблица 1.5.13-4

Баланс водопотребления и водоотведения (период строительства)

Производство	Водопотребление, м^3/сут							Водоотведение, м^3/сут			
	Всего	На производственные нужды				На хоз-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно исп. вода						
		Всего	Питьевого качества								
Хоз.-бытовые нужды	3094,76	-	-	-	-	3094,76	3094,76	3094,76	-	-	3094,76
Производственные нужды	15173,9	15173,9	-	-	-	-	15173,9	15173,9	-	-	-

1.5.4. Сведения о потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

При строительстве проектируемого участка улицы рекомендуется использовать продукцию следующих действующих предприятий по производству строительных материалов:

- карьер Миновский ТОО "Коктау-РХ", расположен в трёх км от 36-ого км а/д "Астана – Павлодар". Продукция - естественный щебень из выветрелых метаморфических пород (кремнистых сланцев) в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна.

- карьер "КазГер" ТОО "ДС Нойбург", расположен в 10 км от км 31,5 а/д "Астана - Павлодар". Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых магматических (эффузивных) пород, песок из отсевов дробления.

- Рождественский карьер песка - расположен в 4-х километрах вправо от 31-ого километра автодороги "Астана - Киевка - Темиртау", на правом берегу реки Нура. Продукция - песок крупный. Рекомендуется для устройства дренирующего слоя.

- карьер "Кощи" ТОО "Александрит ИВ" - расположен в Целиноградском районе, в 3км к юго-западу от посёлка Кощи. Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых осадочных пород (известняков). Песок из отсевов дробления. Грунт для отсыпки земляного полотна.

- карьер "Ельток" ТОО "Нефрит СВ" – расположен в Аршалинском рай-оне, в 9км от п. Бабатай. Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых осадочных пород (песчаники).

- Вишневский щебзавод ТОО «Аркада Индастри» - расположен в Аршалинском районе. Продукция - щебень фракционированный из изверженных пород (граниты). Песок из отсевов дробления.

Естественный щебень рекомендуется к использованию в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна. Фракционированный щебень – в конструкцию дорожной одежды. Песок из отсевов дробления - в качестве дренирующего грунта.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период СМР:

Площадка проведения строительно-монтажных работ принята как неорганизованный источник выбросов №6001, для организованных источников выбрсоов №0001.

Основные технологические процессы: котел битумный (растопка котла), компрессор, ДЭС, земляные работы, разработка инертных материалов, гидроизоляция ж/б изделий (битумные ра-боты), сварочные и медницкие работы, резка металла, покрасочные работы, работа и движение спецтехники, механическая обработка металлов, деревообрабатывающий станок.

Продолжительность проведения работ составит **6 месяцев**

Работы планируется провести в **2023 году**. Ориентировочно начало 1 квартал 2023г. (февраль месяц).

Общая численность работников – **100 человек**

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

<u>Машины и механизмы:</u>

- Автогидроподъемники,
- Автомобили-самосвалы, 7 т
- Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)
- Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)
- Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т
- Краны башенные
- Экскаваторы одноковшовые
- Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)
- Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)
- Автопогрузчики, 5 т
- Краны на автомобильном ходу, 10 т

Земляные работы:

Выемка – 16279 $м^3$

Разработка грунта экскаваторами – 8139 $м^3$

Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев – 945,55 $м^3$

Разработка грунта – 25984,16 $м^3$

Земля растительная – 5244,265 $м^3$

Глина природная – 7,7634 $м^3$

Перегной – 632,1 $м^3$

Для расчета принята плотность грунта 1,95 г/см^3; влажность материала 9%

Станки и агрегаты:

Сварочный аппарат: расход электродов МР-3 - 1002,07 кг; время сварочных работ 660ч. сварка кислород техн. – 47 кг; пропан бутановая смесь 5,03 кг; газовая резка 200ч.

Медницкие работы: припои оловянно-свинцовые сурьмянистые 17,4418 кг.

Битумный котел – расход битума 107,158 тонн, расход топлива 4,4302 тонн; время работы 500ч.

Компрессор - расход топлива 0,369 тонн; время работы 144 ч.

ДЭС - расход топлива 1,2234 тонн; время работы 505 ч.

Механическая обработка металлов (дрель электрическая) – 188 ч.

Механическая обработка металлов (шлифовальный станок) – 195,2 ч.

Деревообработка – 50 часов

Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб – 1137 ч.

Инертные материалы:

Щебень фр.5-10 мм	$м^3$ - 2,221456
Щебень фр.10-20 мм	$м^3$ - 231,964
Щебень фр.40-80 (70) мм	$м^3$ – 664,575
Смесь ПГС	$м^3$ – 2375,13
Песок	$м^3$ - 153,72
Песок	$м^3$ - 14719,08 (влажность более 3%)
Цемент	тонн – 0,19
Бентонит.глинопорошок	тонн – 15,11
Известь хлорная	тонн – 0,157
ЩПЦС	тонн – 2329,73 (щебеночно-песчано-цементная смесь)

Малярные работы:

Лак битумный	тонн – 0,0132
Грунтовка битумная	тонн - 0,2501
Эмаль	тонн - 0,0517
Растворитель	тонн - 0,166
Смеси асфальтобетонные	3201,5 тонн
Мастика битумная	59,61 тонн
Битум нефтяной строительный	68,041 тонн
Вода техническая	м3 - 15173,89753
Вода питьевая	м3 - 3094,75044
Ветошь	кг - 47,828845 (0,048 тонн)

1.6. Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности

1.6.1. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ **не должна превышать 1 ПДК**.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности.

Площадка проведения строительно-монтажных работ принята как неорганизованный источник выбросов №6001, для организованных источников выбрсоов №0001.

Выбросы в атмосферу *на период строительства* содержат 23 загрязняющих вещества (без учета валового выброса от передвижных источников): железо оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его соединения (1 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (2 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), хлорэтилен (1 класс опасности), бутилацетат (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), уайт-спирит, углеводороды (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая (3 класс опасности), пыль абразивная, пыль древесная.

Ориентировочный валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства составит **8,27415933 г/с; 9,59059818 тонн/период** (без учета валового выброса от передвижных источников).

Размер платы по МРП 2023 года составит **152 625,41 тенге.**

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассевания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

<u>На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.</u>

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительных работах от стационарных источников, представлен в таблице 1.6-1.

Таблица 1.6-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,004125	0,0098	0,245
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00073	0,001734	1,734
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0001356	0,00000488	0,000244
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000247	0,0000089	0,02966667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0796	0,0712774	1,781935
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,060244	0,0659212	1,09868667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00756	0,009073	0,18146
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,02857	0,04197	0,8394
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,06890145	0,1005178	0,03350593
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000169	0,000401	0,0802
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,3125	0,2414	1,207
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,293	0,103	0,17166667
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,00000928	0,000038	0,0038
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0567	0,01992	0,1992
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,001664	0,001911	0,1911
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001664	0,001911	0,1911
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,1228	0,0432	0,12342857

2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,1125	0,01517	0,01517
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,54964	0,52562	0,52562
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1262	0,15028	1,00186667
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)		0,3	0,1		3	6,346	8,103	81,03
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0072	0,0506	1,265
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,094	0,03384	0,3384
	В С Е Г О :						**8,27415933**	**9,59059818**	**92,28745018**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v 3.0.396», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеива-ния вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприя-тий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Расчет полей приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций и проводился для максимального режима работы источников загрязнения.

На период строительства расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику и в жилой зоне (таблица 1.6-2).

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по диоксиду азота – 1,222389 ПДК с учетом фона (0,196389 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 16.1%); взвешенным частицам – 2,322343 ПДК с учетом фона (0,102743 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 4,4 %); по группе суммации _31 (0301+0330) – 1,308963 ПДК с учетом фона (0,222563 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 17 %); по группе суммации пыли (2902+2908+2930+2936) – 2,764136 ПДК с учетом фона (0,544536 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 19,7 %).

Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике и в жилой зоне, создаваемые выбросами источников предприятия, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ (приложение 4).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства приведены в таблице 1.6-3.

Санитарно-защитная зона

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее – санитарные правила) нормативный размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта **не устанавливается.**

Таблица 1.6-2. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,004125	2	0,0103	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00073	2	0,073	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,0001356	2	0,0007	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,060244	2	0,1506	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,00756	2	0,0504	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0689015	2	0,0138	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,3125	2	15 625	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,293	2	0,4883	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		9,28E-06	2	0,0000928	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,0567	2	0,567	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,001664	2	0,0555	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,001664	2	0,0333	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,1228	2	0,3509	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,1125	2	0,1125	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,54964	2	0,5496	Да

2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,1262	2	0,2524	Да
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)	0,3	0,1		6,346	2	211 533	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0072	2	0,180	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,094	2	0,940	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000247	2	0,247	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,0796	2	0,398	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,02857	2	0,0571	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000169	2	0,0084	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 1.6-3. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,222389(0,196389)/ 0,244478(0,039278) вклад п/п=16,1%		-5371/ 6417		0003 0002	58,9 41,1		Строительная площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,470766(0,006566)/ 2,35383(0,03283) вклад п/п= 1,4%		-5371/ 6417		0003 0002	58,7 41		
2902	Взвешенные частицы (116)	2,322343(0,102743)/ 1,161171(0,051371) вклад п/п= 4,4%		-5371/ 6417		6006	100		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,7769367/0,233081		-5371/ 6417		6001	100		
2936	Пыль древесная (1039*)	0,697098/0,0697098		-5371/ 6417		6007	100		
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,308963(0,222563) вклад п/п= 17%		-5371/ 6417		0003 0002	58,9 41,1		Строительная площадка
Пыли:									

2902 2908 2930 2936	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	2,764136(0,544536) вклад п/п=19,7%		-5371/ 6417		6001 6006 6007	61,5 20,1 18,4		Строительная площадка

Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) для предприятия

Расчет нормативов ПДВ для проектируемого объекта производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Нормативы ПДВ определены для каждого вещества отдельно и для случая всех возможных групп суммаций.

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

В соответствии с Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (далее Инструкция) – отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иных критериев, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учета вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором.

Согласно пункту 12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 отнесение объекта к **III категории**, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружаю-щую среду, проводится по следующим критериям:

1) соответствие виду деятельности согласно Приложению 2 Кодекса;

2) проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года;

3) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;

4) накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов;

5) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом.

Таким образом, для проектируемого объекта определена **III категория.**

В таблице 1.6-4 представлена таблица Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год).

Таблица 1.6-4. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Декларируемый год: 2023			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04859	0,06013
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,055204	0,06411
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00756	0,009073
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02857	0,04197
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06888	0,10043
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001664	0,001911
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001664	0,001911
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01664	0,01911
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на желе-	0,004125	0,0098

	зо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00073	0,001734
	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0001356	0,00000488
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000247	0,0000089
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03101	0,0111474
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00504	0,0018112
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00002145	0,0000878
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000169	0,000401
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,3125	0,2414
	(0621) Метилбензол (349)	0,293	0,103
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000928	0,000038
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0567	0,01992
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,1228	0,0432
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,1125	0,01517
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,533	0,50651
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,1262	0,15028
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6,346	8,103
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0072	0,0506
	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,094	0,03384
Всего:		**8,27415933**	**9,59059818**

1.6.2. Ожидаемое воздействие на водный бассейн

Расстояние до ближайшего водного объекта (река Ишим) составляет 145 м. в северном направлении. Требуется согласование проекта с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

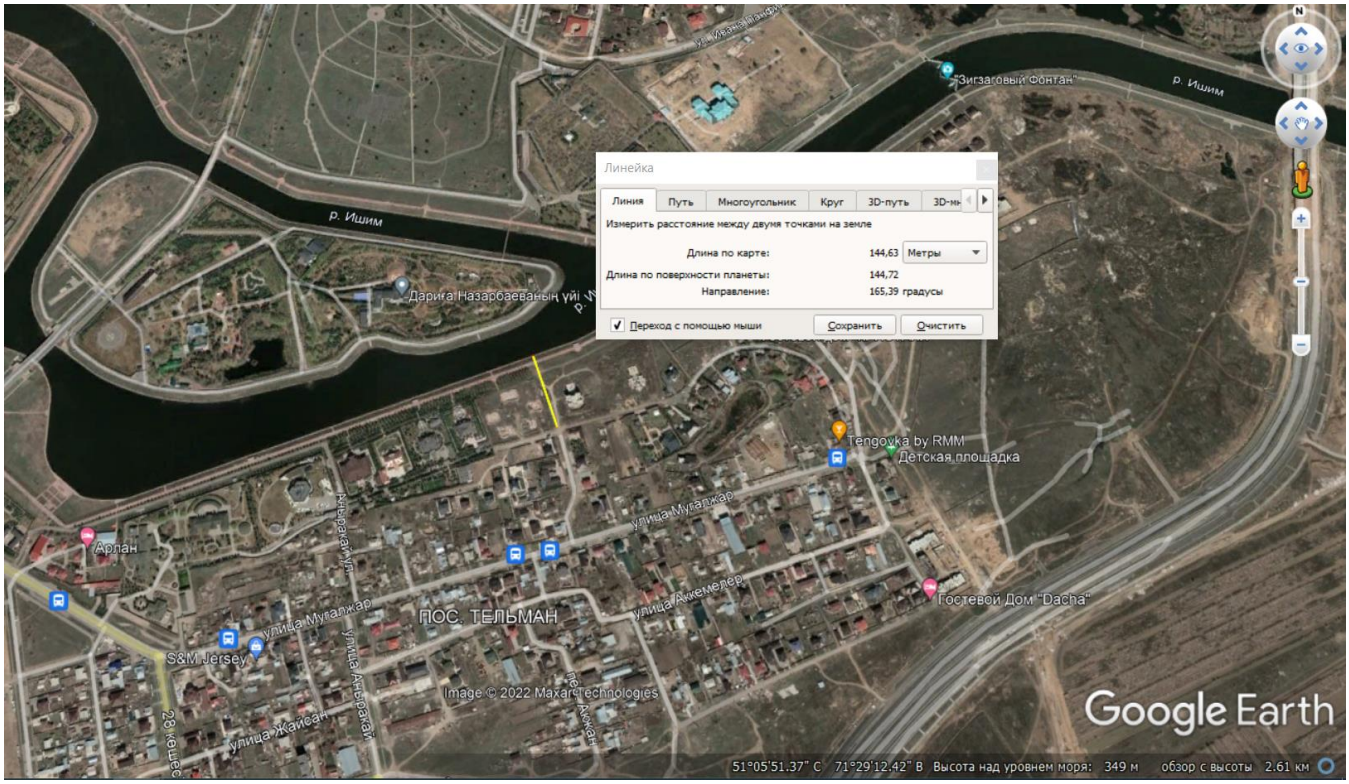


Рисунок 1.3. Расстояние до водного объекта

Также при проведении строительных работ по освобождению земельных участков в соответствии с РНД 211.2.03.02-97 «Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан» будут соблюдаться следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные и поверхностыне водные ресурсы:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением в период проведедния работ;
- Организация системы сбора и хранения отходов производства;
- Организация системы сбора, хранения и транспортировки всех сточных вод;
- Контроль над герметизацией всех емкостей, во избежание утечек и возникно-вение аварийных ситуаций;
- Согласование с территориальными органами ООС местоположения всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и корот-ким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха.

Исходными данными для разработки проектных решений по предупреждению загрязнений поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов при проектировании, строительстве и эксплуатации послужили следующие материалы:

- задание на проектирование;
- рабочий проект.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являют-ся:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающиеся на поверх-ности водных объектов;
- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

Мероприятия по охране водных ресурсов

При проведении работ по реконструкции предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие рациональное использование водных ресурсов и их охрану:

- устройство системы вертикальной планировки с отводом поверхностных вод по лоткам в отстойники с выпуском через фильтрующие грунтовые валы;
- исключение розлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);
- запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов;
- организация регулярной уборки территории;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.); РНД 211.2.03.02-97, 1997), внутренних документов и стандартов компании.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

На период строительства вода привозная, бутилированная (питьевые нужды). На технические нужды вода привозится спецавтотранспортом, согласно договора.

Для питьевого водоснабжения должны соблюдаться следующие требования:

• все строительные рабочие (и прочие работники) обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

• питьевые установки (кулеры, помпы с бутилированной водой и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. К питьевым установкам должен быть обеспе-чен свободный доступ всех работников. Необходимо иметь питьевые установки в гарде-робных, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от сол-нечной радиации и атмосферных осадков;

• работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и до-рожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют воз-можности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих ме-стах.

1.6.3. Ожидаемое воздействие на недра

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

В районе расположения объекта **отсутствуют** запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозпитьевого назначения крупных населенных пунктов.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Рабочим проектом не предусмотрены какие-либо работы по разведке и добыче полезных ископаемых.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период строительства – локальное и кратковременное, в период эксплуатации не прогнозируется.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми строительными материалами и ресурсами будут задействованы подрядные организации и предприятия (не исключено участие местных подрядчиков).

1.6.4. Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы. Снятый ПСП будет беречься от намокания и загрязнения с последующим использованием для озеленения прилегающей территории проектируемого объекта.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций, добыче полезных ископаемых и всех других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ". Вертикальная планировка проектируемого участка решена путем искусственного создания необходимых уклонов, повышением отметок территории и сплошной подсыпки, а также отвода ливневых стоков на прилегающие газоны и проезды. Установленные схемой вертикальной планировки проектные отметки в характерных точках являются исходными для проектирования. Организация стока поверхностных ливневых и талых вод заключается в создании благоприятных условий стока талых и дождевых вод.

По окончанию проведения работ территория очищается от отходов производства и потребления.

В виду того, что данный вид работ носит кратковременный характер, воздействие на земельные ресурсы и почву будет носить локальный и незначительный характер.

Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

Расчёт значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Почвы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие на почвенный покров оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

1.6.5. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

Снос зеленых насаждений осуществляется по согласованию. После окончания строительства проводится восстановление нарушенного благоустройства территории.

Согласно акта обследования зеленых насаждений выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» №643-ҚЖ от 28.06.2022г. под пятно застройки подпадает под снос 25 штук деревьев и под пересадку 8 шт. кустарников.

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Посадка кустарников предусмотрена в количестве 3936 шт.:

Жимолость татарская с комом 0,5х0,4х1,0

Полив водой для живой изгороди – 0,22 м3*.

**возможны изменения по составу и количеству деревьев, окончательный перечень будет представлен в дендрологическом плане.*

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на флору.

Редкие и исчезающие растения природной флоры на территории намечаемой деятельности не встречаются. На территории местности, непосредственно прилегающей к намечаемой деятельности, дикорастущие полезные (лекарственные) растения отсутствуют. Воздействие на существу-ющую растительность, расположенную в непосредственной близости не вызывает изменения земной поверхности.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающими и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона.

Животных, обитающих в районе расположения проектируемого объекта в Красную книгу, нет. Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте территории объекта, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

Работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

На рассматриваемой территории сложился комплекс растений и животных, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на фауну.

При реализации проекта не происходит неблагоприятные воздействия на животный мира рассматриваемого района и прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

1.6.6. Факторы физического воздействия

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого- либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

Оценка шумового воздействия

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный

уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью:

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Шумовое воздействие относится к числу вредных для человека загрязнений атмосферы. Шум представляет собой комплекс звуков, вызывающий неприятные ощущения, в крайних случаях - разрушение органов слуха. Небольшие воздействия (около 35 дБ) - могут вызвать нарушение сна. Раздражающее действ вегетативную нервную систему наблюдается уже при уровне шума 55-75 дБ. более 90 дБ вызывает постепенное ослабление слуха, сильное угнетение, наоборот, возбуждение нервной системы, гипертонию, язвенную болезнь и т.п.

Свыше 110 дБ приводит к так называемому шумовому опьянению, выражающемуся в возбуждении и аналогичному по субъективным ощущениям алкогольному опьянению. Длительное действие шума вызывает изменение физиологических реакций, нарушение сна, психического и соматического здоровья, работоспособности и слухового восприятия. У школьников, занимающихся в классах с суммарным уровнем проникающего шума выше 45 дБ, повышается утомляемость, отмечаются головные боли, снижается слуховая чувствительность, а также умственная работоспособность.

В промышленности источниками шума служат мощные двигатели внутреннего сгорания, поршневые компрессоры, виброплощадки, передвижные дизель-генераторные установки, вентиляторы, компрессоры, периодический выпуск в атмосферу отработанного пара и т.д.

Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБА). Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна.

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147 предельно-допустимый уровень шума составляет 70 дБА.

Предельно допустимый уровень шума принят для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, площадкам отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадок детских дошкольных учреждений, участков школ, с учётом следующих поправок:

- На шум, создаваемый средствами транспорта – 10дБА
- На существующую (сложившуюся) жилую застройку – 5дБА
- На дневное время суток с 7 до 23 часов – 10 дБА

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, транспортно-эксплуатационное состояние дороги оказывают наибольшее влияние на уровень шума.

Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени. Грузовые автомобили, особенно с дизельными двигателями, вызывают уровни шума на всех режимах работы на 15 дБА выше, чем легковые.

Особую проблему составляют шумы большегрузных самосвалов, работающих в карьерах, когда ограничены их скоростные возможности и велико удельное время их работы на режиме холостого хода.

Уровень шума от движения автотранспорта по дороге, а также всех дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при реконструкции автодороги, очень высок и находится в пределах 75-90 дБА. Особенно сильный шум от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов и других машин. Так шум от скреперов составляет

83-85 дБА, при раз-грузке автосамосвала 82-83 дБА, от работающих при уплотнении грунтов катков оценивается 76-78 дБА.

Установлено, что вибрации могут превышать допустимый для человека уровень на удалении от проезжей части до 10 метров. Вибрации, возникающие в дорожном покрытии, обусловлены его временным сжатием при проезде автомобиля и последующим быстрым снятием нагрузки. Возникающие таким образом колебания покрытия дороги передаются на грунт и далее на здания и сооружения, расположенные в придорожной полосе. Передача вибрации зависит от грунта, его плотности, влажности, степени однородности и гранулометрического состава.

Результаты расчета уровня шума в расчетном прямоугольнике приведены в таблице 1.6-5. Превышение нормативов не выявлено. Согласно акустических расчетов превышения норм шума отсутствуют.

Расчет уровней шума в расчетных точках

Таблица 1.6-5. Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот в расчетном прямоугольнике

№	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X, м	Y , м	Z, м (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	31,5 Гц	15	15	1,5	26	72	-
2	63 Гц	15	-15	1,5	38	55	-
3	125 Гц	15	-15	1,5	29	44	-
4	250 Гц	15	15	1,5	25	35	-
5	500 Гц	15	15	1,5	22	29	-
6	1000 Гц	15	15	1,5	22	25	-
7	2000 Гц	15	15	1,5	19	22	-
8	4000 Гц	15	15	1,5	13	20	-
9	8000 Гц	15	15	1,5	1	18	-
10	Эквивалентный уровень	15	15	1,5	26	30	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	45	-

На период эксплуатации

Основным источником шума на период эксплуатации временных парковок будет являться легковые транспортные средства. Источников образования шума и вибрации в автотранспортном средстве много: карданный вал, коробка передач, кузов, шины, тормоза и др. Но основным источником шума является двигатель внутреннего сгорания. Уровень шума, издаваемого автотранс-портным средством, зависит от типа двигателя, технического состояния, скорости движения, уклона и состояния дорожного покрытия и т.д.

Автомобили можно рассматривать как точечные источники шума. Транспортный поток, состоящий из точечных источников, будет представлять собой прерывистый источник шума.

Шум, создаваемый транспортными средствами – это непостоянный шум - шум, уровень звука которого изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерении на временной характери-стике шумомера «медленно».

Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются эквивалентные уровни звукового давления Lэкв., дБ, и максимальные уровни звукового давления Lмакс., дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Таблица 1.6-6. Допустимые уровни звука и звукового давления

Назначение помещений или территорий	Время су-	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц	Уровни звука LA,	Максимальные уровни звука LA макс дБА

	ток час	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА и экви-вал. уровни звука LAэкв дБА	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поли-клиник, амбула-торий, диспансе-ров, домов отды-ха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дет-ских дошкольных организаций, школ и других учебных заведе-ний, библиотек	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	**70**
	23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	**60**

Точные сведения об уровнях шума, создаваемого автотранспортными средствами, отсутствуют. Поэтому интенсивность шума, создаваемых при движении автотранспортных средств по площадке оценивается на основании аналогов по литературным источникам.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в таблице 1.6-7.

Таблица 1.6-7. Уровни звука для транспортных средств

N пп	Наименование процесса	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и экв. Уровни $L_{A\ экв.}$, дБА	Максимальные уровни $L_{A\ макс.}$ ДБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Автомобиль про работе двигателя на максимальных обо-ротах	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	93

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях и на территории, для которой необходимо провести расчет;
- определение путей распространения шума от источника до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями.

В данном проекте акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ в восьми октановых полосах частот 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Расстояние от открытых стоянок до жилой застройки составляет не менее 150.0 метров, расстояние до здания МЖК составляет – 50.0 метров;

Расчет уровня звукового давления выполнен на расстояниях 5, 10, 15 м от источника шума. Для расчета уровня акустического давления на расстоянии для открытого пространства используется формула:

$$L1(r) = L1(r0=1) – 20\lg r, дБ$$

Принимаем, что приведенные в таблице значения уровней звукового давления соответству-ют уровням акустического давления на расстоянии 1 м от источника шума. На расстоянии 10 м уровни звукового давления составят 93 – 20 lg5 = 79 дБ.

Следует учесть, что в помещениях уровни звукового давления снижаются за счет поглощения звука различными предметами (стенами, перегородками и др.). В проекте произведен расчет по максимальным величинам, без учета понижающих эффектов.

В табл. 1.6-8 приведены рассчитанные величины уровней акустического давления на расчетных точках.

Таблица 1.6-8. Уровни шума на расчетных точках, дБ

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Парковка для легковых транспортных средств											
1	L 5 м	79	65	56	49	44	41	38	36	35	50
2	L 10 м	73	59	50	43	38	35	32	30	29	40
3	L 15 м	69	55	46	39	34	31	28	26	25	35

Превышение нормативов не выявлено. Согласно акустических расчетов превышения норм шума отсутствуют. На границе санитарного разрыва воздействие источников шума находится в пределах нормативных требований. Воздействие на здоровье населения отсутствует. Снижение уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями не требуется. Таким образом, шумовое воздействие прогнозируется незначительным.

Для территории, непосредственно примыкающей к жилым помещениям эквивалентный уровень звука установлен равным 45 дБА.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней.

Для того, чтобы снизить воздействие шума на окружающую среду будет принят ряд стандартных смягчающих мер:

- насосы, генераторы и другое мобильное оборудование в период ремонтно-профилактических работ будет устанавливаться, при возможности, как можно дальше от жилой зоны;
- во время отсутствия работы оборудование, если это, возможно, будет отключаться;
- все транспортные средства и силовые блоки будут проходить соответствующее тех-обслу-живание;
- автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума;
- приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европейским стандартам по уровню шума.

Таким образом, предусмотренные в Проекте техника и оборудование, а также выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут, способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

Внешние источники ЭМИ

Трансформаторная подстанция должна находиться на расстоянии, превышающем 10 м от ближайшего жилого здания. Требуемое расстояние на стадии рабочего проектирования соблюдено.

Источники электромагнитного излучения при строительстве и эксплуатации объекта будут устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм и не окажут негативного влияния на здоровье населения.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы.

Из вышеприведенного следует, что предусмотренные защитные мероприятия практически не повлияют на близлежащую территорию. Осуществление проекта практически не вызывает негативных последствий для окружающей среды. Существенного изменения в со-стоянии окружающей среды не ожидается.

Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. Инженерные методы борьбы с шумом и вибрациями на промышленных предприятиях сводятся к следующим видам:

Уменьшение шума и вибрации в источниках их возникновения. Основной метод, который заключается в качественном монтаже и правильной эксплуатации оборудования, своевременном проведении ремонта установки по изготовлению полиуретановой композиции.

Модернизация оборудования и усовершенствование технологического процесса. Основной путь создания нормальных производственных условий. Примером является полная автоматизация технологического процесса.

Применение звукоизолирующих конструкций и звукопоглощающих материалов или локализация шумного оборудования в специально отведенных местах. Этот метод уменьшения шума предполагает изоляцию источника шума и сооружение вокруг него ограждений с высокой звукоизоляцией.

Использование виброизолирующих и вибропоглощающих материалов. Так как источником шума является по большей степени вибрация, рассматриваемый метод борьбы с производственными шумами и вибрацией позволяет уменьшить колебания конструкций и элементов машин, соприкасающихся с колеблющимся оборудованием, что, в свою очередь, дает возможность уменьшить количество звуковой энергии, излучаемой в помещение и оградить персонал от вред-ной вибрации.

Применение средств индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты являются дополнительной мерой защиты от вредного воздействия производственных факторов. Индивидуальная защита обеспечивается применением спецодежды и спецобуви для предохранения дыхательных путей, органов зрения и слуха от воздействия неблагоприятных производственных факторов. Спецодежда не должна нарушать нормального функционирования организма, мешать выполнению трудовых операций.

При соблюдении всех технологических и санитарных норм интенсивность источников физического воздействия и зоны возможного влияния будут ограничиваться территорией производственной площадки. Население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию.

Из вышеприведенного следует, что предусмотренные защитные мероприятия практически не повлияют на близлежащую территорию. Осуществление проекта практически не вызывает негативных последствий для окружающей среды. Существенного изменения в со-стоянии окружающей среды не ожидается.

1.6.7. Радиационная обстановка

Согласно информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по г.Астана и Акмолинской области (1 полугодие 2022 год).

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользова-ния города Нур-Султан» в столице действует 2 813 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду.Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стацио-нарных источников составляют 89,6тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 347 тысяч единиц, главным обра-зом легковых автомобилей. Ежегодный прирост автотранспорта составляет 47 тысяч еди-ниц.

По информации Аппаратов акимов районов г. Нур-Султан в городе насчитывается 33 585 частных домов.

Из вышеуказанного количества в среднем 80% домов (26 868) отапливается твер-дым топливом (каменный уголь) и 20% домов (6 717) - дизельным топливом.

В г. Нур-Султан насчитывается 260 предприятий, имеющих на своем балансе авто-номные котельные, годовой выброс от которых составляет 7,5 тысяч т/год.

Мониторинг качества атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. НурСултан проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 6 автоматических станциях.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,42 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на терри-тории г.Нур-Султан и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,2 – 2,2 Бк/м^2. Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м^2, что не превышает предельнодопустимый уровень.

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

**«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»*

1.7. Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасны-ми свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасносностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы - отходы, которые не относятся к опасным отходам.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г №23903, код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложе-нии 1 Классификатора.

2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опас-ный в следующих случаях: для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора.

В таблице 1.7-1 приводится классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.

Таблица 1.7-1 – Общая классификация отходов

Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	неопасный
Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасный
Отходы полиэтилена	20 01 39	неопасный
Строительные отходы	17 09 04	неопасный
Промасленная ветошь	15 02 02*	опасный
Тара из-под ЛКМ	15 01 11*	опасный
Нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта	07 01 11*	опасный
Отходы битума	17 03 01*	опасный
Известковые отходы	03 03 09	опасный

Мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования:

- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
- организация работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов произ-водства и потребления.

Твердые бытовые отходы (ТБО) - неопасный отход (код 20 03 01)

Образуются от деятельности рабочих при строительстве.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам, в большинстве случаев, нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Не допускается поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д., хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов, подверженных разложению (гниению), летнее время этот срок сокращается до двух дней.

Строительные отходы - неопасный отход (код 17 01 07)

Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимые в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам.

Строительный мусор хранится в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Огарки сварочных электродов - неопасный отход (код 12 01 13)

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): же-лезо - 96-97; обмазка (типа Ti (CO)) - 2-3; прочие - 1.

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

Жестяные банки из-под краски (ЛКМ) - опасный отход (код 08 01 11)

Образуются при выполнении малярных работ.

Не пожароопасны, химически неактивны.

Тара из-под лакокрасочных материалов хранится на специально отведенных площад-ках вне помещений на безопасном от них расстоянии.

Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Ветошь промасленная - опасный отход (код 15 02 02)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание (утилизацию).

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздей-ствия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

- передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;
- по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмот-реть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласо-ванию с органами Госсанэпиднадзора г. Нур-Султан;
- провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно вывозятся специализированной организацией согласно договора.

Расчет образования твердых бытовых отходов (код 20 03 01)

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м³ и рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * \text{ртбо},$$

где: Р - норма накопления отходов на одного человека в год, Р = 0,3 м3/год;

М – численность людей, М = 100;

ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов, ртбо = 0,25 т/м3.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = 0,3 * 100 * 0,25 = 7,5 \text{ т/год.}$$

Период строительства 6 мес. Количество отходов составит **3,75 тонн/период**

Расчет образования огарков электродов (код 12 01 13)

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti $(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Количество электродов – 1002,07 кг (10,0207 тонн)

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где: $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

N = 10,0207 * 0,015 = 0,1504 тонн/период

Отходы полиэтилена (код 20 01 39)

Количество полиэтиленовых мешков - N, шт./год, масса мешка - m, т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

$M_{отх}$ = 200 * 0,5 кг = 0,1 тонн/период

Строительные отходы (код 17 09 04)

Количество прочих строительных отходов принимается ***по факту образования***, согласно п. 2.37. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Ориентировочный объем образования строительных отходов составит **10 000 тонн.**

Расчет образования промасленной ветоши (код 15 02 02*)

Расчетный объем образования ветоши определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", при-ложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W \text{ , тонн/год,}$$

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

M0 = 47,828845 (0,048 тонн) ветоши на период строительства)

N = 0,048 + 0,12 * 0,048 + 0,15 * 0,048 = 0,048 + 0,0058 + 0,0072 = 0,061 тонн

Количество отходов составит **0,061 тонн**

Тара из-под ЛКМ (код 15 01 11*)

Список литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Лак битумный	тонн – 0,0132
Грунтовка битумная	тонн - 0,2501
Эмаль	тонн - 0,0517
Растворитель	тонн - 0,166

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год ,***Q = ΣQn*1000* = 481,0**

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum_{1}^{i} M_i * n_i + \sum_{1}^{i} Mk_i * \alpha_i \text{ [т/год],}$$

где Mi - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; Mki - масса краски в i-ой таре, т/год; αi - содержание остатков краски в i-той таре в долях от Mki (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг ,Mk = 9

Масса пустой тары из под краски, кг , M = 0.702

Количество тары, шт., n = Q/Mki = 481 / 9 = 53,5 (для расчета принимается 54 шт.)

Содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0.01-0.05)α = 0.01 * Mk =0.03 * 9 = 0,27

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Объем образующегося отхода, тонн/период, N = 0,000702 * 54 + 0,481 * 0,05 = 0,038 + 0,024 = 0,062

Количество отходов составит **0,062 тонн/период**

Нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (код 07 01 11*)

Образуются при зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта. Состав осадка (%): механические примеси - 56,7, нефтепродукты - 9,3, вода - 34. Пожароопасен, химически неактивен. Накапливается в отстойнике; по мере накопления вывозится на обезвреживание.

Расчетный объем образования определен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

M=V×0.15×0.001, тонн/период строительства

где V- объем сточных вод, поступающих в песколовку. м3/год;

0.15 – удельный норматив образования влажного осадка (песок+взвесь), кг/м3;

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 м3. В связи с тем, что на территории стройплощадки будет осуществляться только мытье колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3. В расчет принимаем кол-во выездов автомашин с территории стройплощадки в кол-ве 1 раз в час, или 7 раз в сутки.

Общее водопотребление на мытье машин составляет: 7*0,3 = 2,1 м3/сут

Помыв колес не осуществляется в виду погодных условий, соответственно, непосредственный помыв колес осуществляется в течение 120 дней:

M = (120 × 2,1) × 0,15 × 0,001 = 0,038 тонн/период строительства

Количество отходов составит **0,038 тонн/период**

Отходы битума (код 17 03 01*)

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество составляет (0,7-1,0)·10 т/т; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год

где G - годовой расход, т/год

Битум нефтяной	тонн	68,041
И Т О Г О :		**68,041**

N = 0,7 * 10^{-4} * 68,041 = 0,0048 тонн/период

Известковые отходы (код 03 03 09)

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество составляет (0,7-1,0)·10 т/т; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год

где G - годовой расход, т/год

Известь хлорная – 0,157 тонн

N = 1,0 * 10^{-4} * 0,157 тонн = 0,0001 тонн/период

На период эксплуатации отходы образовываться не будут.

Количество образования отходов на период строительства представлены в таблице 1.7-2.

Таблица 1.7-2. Характеристика отходов, образующихся на период строительства

	Наименование отхода (код)	**Место накопления**	**Лимит накопления отходов, тонн/год**
Всего, из них по площадкам:	-	-	**10 004,12**
Площадка 1 (строительная площадка)	-	-	**10 004,12**
В том числе по видам:	-	-	-
Опасные виды отходов			

	Ветошь промасленная (15 02 02*)	-	0,061
	Тара из-под ЛКМ (15 01 11*)	-	0,062
	Нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (07 01 11*)	-	0,038
	Отходы битума (17 03 01*)	-	0,0048
	Известковые отходы (03 03 09)	-	0,0001
Неопасные виды отходов			
	Твердые бытовые отходы (ТБО) (20 03 01)	-	3,75
	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,1504
	Отходы полиэтилена (20 01 39)	-	0,1
	Строительные отходы (17 01 07)	-	10 000
«Зеркальные» виды отходов			
	-		-

Уровень воздействия отходов производства на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования отходов.

1.8. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Согласно ст. 113 ЭК РК под *наилучшими доступными техниками* понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под *техниками* понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

- использование малоотходной технологии;

- использование менее опасных веществ;

- способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;
- сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;
- технологические прорывы и изменения в научных знаниях;
- природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;
- даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;
- продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;
- уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;
- необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;
- необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;
- информация, опубликованная международными организациями;
- промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

Согласно, ИТС 16-2016: НДТ 5.5.2 Орошение пылящих поверхностей. При эксплуатации автомобильной дороги с целью сокращения пыления поверхности дорожного полотна планируется применять:

- системы пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

1.9. Описание работ по постулизации существующих зданий, строений, сооружений оборудования и способов их выполнения строительных работ

Существующие здания и сооружения в границах участка намечаемой деятельности при реализации проекта продолжат функционировать.

По завершению строительства объекта демонтажу подлежат все временные сооружения, возведенные на период осуществления строительных работ.

Производится уборка всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений, планировка территорий, засыпка эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами, восстановление системы естественного или организованного водоотвода, восстановление плодородного слоя почвы, срезка грунтов на участках, поврежденных горюче-смазочными материалами.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Площадь города: 797,3 тыс. кв. км, в том числе:
р-н Алматы –154,7 тыс. кв.км
р-н Сарыарка–67,7 тыс. кв.км
р-н Есиль–393,5 тыс. кв.км
р-н Байконыр – 181,2 тыс. кв.км

Ниже информация представлена с официального сайта Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан https://stat.gov.kz/

по городу Астана

Основные социально-экономические показатели

Население (на 1.10.2022г.)	1 340 782 человека
Инфляция (октябрь 2022 года к октябрю 2021 года)	21,8 %
Уровень безработицы (2 квартал 2022 года)	4,7 %
Валовый региональный продукт (январь-июнь 2022 года к январю-июню 2021 года)	103,1 %
Краткосросный экономический индикатор* (январь-сентябрь 2022 года к январю-сентябрю 2021 года)	108,0 %

**Расчет краткосррочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении ииндексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП*

Темпы роста отраслей экономики (индекс физического объема, в %)

Промышленность (январь-сентябрь 2022 года к январю-сентябрю 2021 года)	101,7 %
Строительство (январь-сентябрь 2022 года к январю-сентябрю 2021 года)	103,9 %
Транспорт и складирование (январь-сентябрь 2022 года к январю-сентябрю 2021 года)	120,1 %
Сельское, лесное и рыбное хозяйство (январь-сентябрь 2022 года к январю-сентябрю 2021 года)	100,3 %
Торговля (январь-сентябрь 2022 года к январю-сентябрю 2021 года)	108,5 %
Связь (январь-сентябрь 2022 года к январю-сентябрю 2021 года)	115,4 %

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;
- соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;
- соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;
- доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;
- отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам технико-экономического изыскания принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта. Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту. По результатам технико-экономического изыскания принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта. Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

Строительство улиц проектируются в строгом соответствии с утвержденным технологическим Регламентом и полностью соответствуют всем условиям инструкции, при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный. Также данный пункт соответствует заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности, в котором указано о необходимости предоставления рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование населенных пунктов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Проектируемые работы по строительству, предусмотренные данным проектом, планируется начать во 1 квартале 2023 г. расчётный срок выполнения работ – 6 месяцев.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ84VWF00082454 от 05.12.2022г. необходимо было рассмотреть альтернативные методы использования отходов в дорожном строительстве, в частности золошлака на строительство автомобильных дорог.

Золошлаковые отходы образуются в процессе сжигания угля или торфа, как правило, в процессе деятельности тепловых электростанций или котельных. Физически они представляют собой мелкую смесь частиц кварца и других элементов серого цвета. Рассмотреть альтернативные методы использования золошлака не предоставляется возможным, так как золошлак пылящая фракция. Золошлак не используется при строительстве дорог. Согласно ОПЗ, при строительстве объекта, используются асфальтобетонные смеси.

3.1. Обоснование принятой продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства участка улицы составляет 6 мес., в том числе подготовительный период – 1 мес.

Начало строительства 2023год, 1 квартал.

2023 г. – 100 %.

3.2. Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье социально-бытовом обслуживании строителей

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании среднемесячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Количество рабочего персонала на период СМР составит – 100 человек.

№ п/п	Трудовые ресурсы		
1	Затраты труда рабочих строителей	Чел-ч	84
2	Затраты труда машинистов	Чел-ч	16

3.3. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях, в основных строительных, механизмах, транспортных средствах, энергоресурсах

Перечень необходимых зданий, сооружений для обеспечения стройплощадки

№ п/п	Наименование сооружений	ед. изм.	Количество
1	Помещение охраны объекта	шт.	1
2	Площадки для складирования материалов, стоянки техники и т.п.	шт.	2
3	Инвентарные склады	шт.	2
4	Мойка для колес с отстойником (оборотное водоснабжение)	шт.	2
5	Площадка твердых бытовых отходов с баками для мусора, шт.	шт.	2

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещают в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа раз-мером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м заводского изготовления.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке предусматриваются помещения приема пищи и от-дыха, бытовые и умывальные помещения, медпункт, временные биотуалеты.

Обеспечение питания работающих на объекте осуществляется централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания.

4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимаеся вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

4.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих возможность применения данного вида варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать социально-экономическому развитию города, благоустройству и улучшению улиц города, развитию социальных программ, направленных на расширение и роста строительства значимых объектов.

Преимуществами выбранного варианта для строительства является то, что планируемый объект будет улицей общегородского значения регулируемого движения, который в перспективе будет осуществлять транспортную, пешеходную связь правобережного района города.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на промышленно освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; растительность и животный мир практически отсутствуют, редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу отсутствуют.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

4.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК; Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК; Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»; Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

4.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Реализация Проекта решает следующие задачи:

- Значительное улучшение транспортной ситуации в городе.
- Улучшение санитарно-экологического состояния в городе.

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать социально-экономическому развитию города, благоустройству и улучшению улиц города, развитию социальных программ, направленных на расширение и роста строительства значимых объектов.

Основными стратегическими целями Проекта является:

- улучшение транспортной сети города;
- планомерное перераспределение транспортных потоков, позволяющих избегать дорожных пробок;
- установление иерархичности дорог по категориям;
- строительство и реконструкция улиц с учетом долговечности дорожного покрытия;
- обеспечение транспортными связями как сложившихся районов города, так и районов сегодняшней и будущей реконструкции, а также строительство и эксплуатация новых территорий;
- плановое строительство одновременно с улицами инженерных коммуникаций и ливневой канализации;
- улучшение общего санитарно-экологического состояния города;
- создание удобств для работы общественного транспорта с одновременным увеличением охвата территорий этим видом транспорта;
- улучшение эстетического состояния города.

В рамках реализации намечаемой деятельности проектная численность работников составит до 100 рабочих мест. Срок строительного периода 6 месяцев.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

4.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

При строительстве проектируемого участка улицы рекомендуется использовать продукцию следующих действующих предприятий по производству строительных материалов:

- карьер Миновский ТОО "Коктау-РХ", расположен в трёх км от 36-ого км а/д "Астана – Павлодар". Продукция - естественный щебень из выветрелых метаморфических пород (кремнистых сланцев) в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна.
- карьер "КазГер" ТОО "ДС Нойбург", расположен в 10 км от км 31,5 а/д "Астана - Павлодар". Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых магматических (эффузивных) пород, песок из отсевов дробления.
- Рождественский карьер песка - расположен в 4-х километрах вправо от 31-ого километра автодороги "Астана - Киевка - Темиртау", на правом берегу реки Нура. Продукция - песок крупный. Рекомендуется для устройства дренирующего слоя.
- карьер "Кощи" ТОО "Александрит ИВ" - расположен в Целиноградском районе, в 3км к юго-западу от посёлка Кощи. Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых осадочных пород (известняков). Песок из отсевов дробления. Грунт для отсыпки земляного полотна.
- карьер "Ельток" ТОО "Нефрит СВ" – расположен в Аршалинском рай-оне, в 9км от п. Бабатай. Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых осадочных пород (песчаники).

- Вишневский щебзавод ТОО «Аркада Индастри» - расположен в Арша-линском районе. Продукция - щебень фракционированный из изверженных пород (граниты). Песок из отсевов дробления.

Естественный щебень рекомендуется к использованию в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна. Фракционированный щебень – в конструкцию дорожной одежды. Песок из отсевов дробления - в качестве дре-нирующего грунта.

Все поставщики сырья расположены в регионе расположения проектирумого участка.

Требования, предъявляемые к основным материалам слоев дорожной одежды и составляющим асфальтобетонной смеси, указаны в следующих основных нормативных документах:

- для щебня фракционированного – ГОСТ 8267-93* "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ", ГОСТ 25607-94 "Смеси щебе-ночно - гравийно - песчаные для покрытий и основания автомобильных дорог",

- для щебеночной смеси – ГОСТ 25607-2009 "Смеси щебеночно-гравийно - песчаные для покрытий и основания автомобильных дорог",

- для песка – ГОСТ 8736-2014 "Песок для строительных работ. Техниче-ские условия.";

- для ЩМА – ГОСТ 31015-2002 «Смеси асфальтобетонные и асфальтобе-тон щебеночно-мастичные. Технические условия»;

- для асфальтобетона – СТ РК 1225-2013 «Смеси асфальтобетонные до-рожные и аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

- для минерального порошка – ГОСТ 16557-2005 «Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей» (Технические условия);

- для бетона – ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие техни-ческие требования; ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Тех-нические условия; ГОСТ 10180- 2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам; ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности; ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозо-стойкости. Общие требования.

- для битумов – СТ РК 1373-2013 «Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия», СТ РК 1274-2014 «Битумы и битумные вяжущие. Эмульсии дорожные. Технические условия»,

- для геосетки –ТУ 8388-002-552-08360-2001(Россия), (Polifelt, Австрия), ТУ 2296– 03 –32 978724 - 2002

Согласно требованиям СП РК 3.03-104-2014 морозостойкость щебеноч-ного материала должна быть обеспечена в дополнительном слое основания не менее F25, для оснований и в асфальтобетонной смеси - не менее F50, для бето-нов – F200.

Преимуществами принятой площадки являются доступное расположение подводящих трубопроводов, необходимых инженерных коммуникаций, внешних систем электроснабжения, внешних систем водоснабжения, внешних сетей связи, автомобильных дорог.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

5. ОТСУТСТВИЕ ВОЗМОЖНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ НАСЕЛЕНИЯ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДАННОМУ ВАРИНТУ

Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства улицы является развитие транспортных связей в новом районе столицы. Прилегающие улицы и проезды подключаются к общей транспортной системе города, район застройки приобретает законченный вид согласно проекту детальной планировки.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей. При этом намечаемая деятельность позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру всей территории.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с краткосрочным проведением строительных работ. Незначительное воздействие на окружающую среду ожидается лишь на период строительства.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получения одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными объектами природной и социально-экономичекой среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительства улицы являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

• жизнь и здоровье людей;
• условия проживания населения;
• экономические интересы сообщества;
• землепользование;
• транспортная инфраструктура;
• объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

• атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
• водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
• земельные ресурсы, почва;
• биологические ресурсы (растения, животные).

6.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения строительных работ.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом частке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при строительстве, создание новых рабочих мест и увеличение доходов персонала.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

6.2.1. Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельностирастений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения. К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земляные работы

В процессе земляных работ (рытье траншей, разработка грунта, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупнодерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, перенося-

щие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием.При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Сварочно-монтажные участки

В пределах площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей, в случаях их расположения вне пределов населенных пунктов, естественная растительность будет полностью уничтожена. Поверхностный почвенный горизонт будет частично уплотнен, частично разбит. При производстве большого объема строительных работ может наблюдаться загрязнение почвенно-растительного покрова. Комплекс природоохранных мероприятий и план управления отходами позволят снизить до минимума загрязнение горюче-смазочными материалами и бытовыми отходами. Кроме того, места временных площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей будут рекультивированы.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хо-

зяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

6.2.2. Воздействие на животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней.

Прокладка трубопроводов, строительство временных и постоянных сооружений и оборудования, а также объектов инфраструктуры обусловит создание новых мест обитания и размножения для синантропных видов мелких воробьиных птиц и ряда синантропных видов грызунов (прежде всего крыс).

Одновременно будут нарушены привычные места обитания. При проведении земляных работ (рытье траншей) некоторое количество млекопитающих (грызунов – песчанок, тушканчиков и т.д.), пресмыкающихся (ящериц, змей) погибнет под колесами машин и техники. Более-крупные животные будут разбегаться и расселяться на безопасном расстоянии от площадки прокладки трубопровода.

В результате проведения работ будет нарушена территория, которая является кормовой базой и местом обитания животных. На значительной части этой территории будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных и т.д. Эта деятельность, может повлиять на кормовую базу, уничтожив растительность.

В полосе, шириной около 10-20 метров с внутренней стороны коридора строительства, гибель представителей пресмыкающихся и млекопитающих будет частичной (около 50%), поскольку они могут переместиться за пределы площадки.

Практически все взрослые представители фауны позвоночных, имеющие хозяйственное значение, и охраняемые виды способны переместиться за пределы коридора строительства самостоятельно, без вмешательства со стороны людей. Животные, попавшие в траншею и пострадавшие при этом - это, в основном, молодые особи или раненые и больные животные.

Планировка и эксплуатация подъездных дорог приведет к созданию новых местообитаний для норных видов грызунов (земляных валов, насыпей).

В то же время по дорогам неизбежно прямое уничтожение пресмыкающихся и мелких млекопитающих в результате движения автотранспорта. Повышенный трафик на подъездной дороге может воздействовать на грызунов, ящериц и змей, особенно если транспортировка будет проводиться в ночное время. Однако определенно, что отдельные потери на дороге будут ниже естественного высокого колебания численности животных. Из-за производственных работ

на территории не будет скопления диких животных, и, следовательно, столкновения с ними маловероятно.

Выполнить количественное определение подобных видов воздействия на научном уровне затруднительно из-за их удаленности и отсутствия видимого характера. Нагрузка часто приводит к снижению иммунитета к общим заболевания, более низкому проценту кладки яиц у птиц и рептилий, и большему количеству выкидышей у млекопитающих. Выживание потомства также снижается.

Животные проводят больше времени в попытках справиться с проблемой и, следовательно, создают еще большую нагрузку в виде дегенерации корма и вырождении.

Суммарно воздействие может снизить шанс выживания и размножения из-за:

- вытеснения из благоприятных экотопов;
- снижения времени на кормежку, что приводит к недостатку энергии;
- вмешательства в период спаривания;
- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидание гнезд;
- повышенному числу хищников, привлекаемых проектной деятельностью.

Отдельные потенциальные взаимодействия по каждому аспекту описаны ниже.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ. Шум от движения транспорта и работы оборудования может повлиять на связи животного мира, важные для социальных взаимодействий, включая репродукцию:

- многие дневные виды, включая большинство птиц, используют звук для общения и взаимодействия друг с другом;
- многие ночные виды используют звук для определения хищников или себе подобных видов;
- многие ночные виды используют звук для коммуникации.

Нет установленных нормативов уровня шума для животных. Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выказывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

Световое воздействие

Для насекомых, обитающих вокруг строительной площадки одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение на участках проведения работ, также будет привлекать насекомых. Это в свою очередь может привлечь хищные виды. В то время, как это не скажется на работах по строительству и эксплуатации, увеличение количества хищных видов в зоне интенсивной антропогенной деятельности может привести к увеличению смертности большего числа особей.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие может оказать в переходные сезоны года на мигрирующих птиц. В результате беспокойства нарушается суточный ритм деятельности и режим питания; неблагоприятным образом меняется бюджет времени, причем значительная часть времени тратится на обеспечение безопасности. На дорогах возможны случаи гибели птиц и млекопитающих, попавших в полосу света фар. В целом локализация источников света при строительных работах будет носить локальный и не единовременный характер.

Химическое загрязнение

Загрязнение территории ГСМ при работе строительной технике может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Одновременно на участках строительства водных переходов достаточно высока вероятность смыва загрязняющих веществ в водоемы и водотоки, что в конечном итоге приведет к ухудшению качества воды. При соблюдении строительных норм и

правил по планировке площадок, сбора и отвода ливневых и бытовых стоков, недопущению разливов загрязняющих веществ, вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму. Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

Физическое присутствие

Физическое присутствие персонала и проведение работ скорее всего создадут дополнительное беспокойство для животного мира. Несинантропные виды будут испытывать беспокойство из- за их низкого уровня толерантности. Под воздействием в виде физического присутствия могут попасть только те животные, которые могут проникать на территории, прилегающие к участку (включая подъездную дорогу) для кормежки. Также маловероятно, что доступность корма для них окажет значительное воздействие и приведет к сильному соперничеству и высокой агрессивности.

Косвенное воздействие

Представители Фауны могут быть подвержены косвенному воздействию различных аспектов проекта, которые вытекают от потери естественной среды и прямой угрозы гибели в ходе проектных работ.

Основной дополнительный аспект данного воздействия будет включать образование новых источников пищи. Наличие пищевых отходов привлечет животных, питающихся отбросами, таких как грызуны, голуби и воробьи. Лисы, волки и хищные птицы будут привлечены высокими концентрациями добычи. Однако эти животные хорошо приспосабливаются к техногенному физическому беспокойству. Отравление маловероятно, так как животные, питающиеся отбросами, обычно очень избирательны в еде. Кроме того, предполагается, что контейнеры хранения отходов жилого лагеря будут иметь крепкие тяжелые крышки для предотвращения попадания подобных животных.

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства зданий (подготовка фундамента), а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории: посев газонов, клумб, посадка деревьев и кустарников.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства трассы, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем

рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнение недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменении визуальных свойств ландшафта.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразно.

Прокладка трубопроводов (на площадках водоводов, канализации, пожаротушения и т.д.)

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, развитые на территории расположения трассы и их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием трубопровода, расположенного узкой полосой, а с другой кратковременностью воздействия. Потенциально, некоторое развитие могут получить процессы дефляции и эоловой аккумуляции, эрозии, засоления, суффозии.

Снятие почвенно-растительного покрова в полосе строительства в случае наличия продольных и поперечных склонов в полосе шириной до 30 м уменьшает устойчивость склонов и способствует активизации действующих оползней и возникновению новых.

При проведении работ по срезке грунтов на продольных уклонах для уменьшения их крутизны образуются глубокие выемки на участках значительной протяженности, которые часто становятся путями сбора дождевых и грунтовых вод. При постоянно действующих стоках, устранить которые очень сложно, происходит размыв грунта на значительную глубину, в результате чего образуются глубокие промоины. При этом трубопровод может оголиться и провиснуть, т. е. условия его эксплуатации осложняются.

Поэтому при строительстве в гористой местности, в отличие от нормальных условий (равнины с сухими плотными грунтами), совершенно необходим расчет прочности трубопровода на каждом характерном участке с учетом ожидаемого взаимодействия трубопровода с окружающей средой.

Сооружение «временных» перекрытий балок и ручьев для проезда строительной техники и несвоевременная их ликвидация приводят к тому, что они препятствуют прохождению дождевых стоков, чем способствуют разрушению склонов балок.

Наибольшее отрицательное воздействие, в виде интенсификации процессов дефляции и эоловой аккумуляции, может произойти на территориях, сложенных песками, а также ряде локальных участков, поскольку изъятие значительных объемов грунта при проходке траншеи, планировке площадок технологических объектов вызывают изменение микрорельефа,нарушается естественное сложение верхних слоев почв. При усилении ветровой деятельности в районах работ на отвалах песчаного грунта вдоль траншей возможно развеивание грунтов.

Активизация процессов эрозии практически целиком определяется весенним снеготаянием и атмосферными осадками в теплое время года. Поскольку при строительстве могут быть вынуты достаточно значительные объемы грунта, которые будут подвергаться воздействию атмосферных осадков, возможен размыв грунта вдоль вырытых траншей (плоскостной и линейный), а также интенсификация процессов овражной эрозии.

При строительстве улицы большие территории не захватываются, однако, протяженность данных сооружений создает значительные воздействия специфического характера.

Прокладка подъездных дорог

Для технического обслуживания, аварийно-восстановительного ремонта оборудования, обеспечения перевозок вспомогательных и хозяйственных грузов, проезда машин проектируются подъездные дороги к строительным площадкам.

Район пролегания трасс обеспечен дорожно-строительными материалами, поэтому для устройства покрытия и основания используются привозные материалы. Для устройства дорожного основания и покрытия предлагается использовать материалы из существующих карьеров.

В пределах трассы объектов передвижение транспорта возможно по имеющимся проселочным дорогам, бездорожью, целине, при этом формирование сети временных дорог для подъезда может привести к изменению физических характеристик грунтов. В условиях повышенной активности ветрового режима районов трассы предприятия и при низкой противодефляционной устойчивости верхних горизонтов грунтов могут усилиться процессы дефляционного их переотложения. Развитию эрозионных процессов по дорогам препятствует крайне малое количество осадков и выположенность рельефа.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. Выполнение всех мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от намечаемых строительно-монтажных работ.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод, при условии соблюдения природоохранных мероприятий.

Питьевая вода и вода для производственных нужд – привозная.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Возможными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении строительных работ могут являться транспорт и спецтехника. Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период полевых работ.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирование и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохраной полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

Эксплуатация проектируемого объекта на этой территории допустима при условии предотвращения любых возможных случаев загрязнения и засорения реки и ее водоохраной зоны. При выполнении правил ст.125 и 126 Водного Кодекса РК от 01.01.2009 г. №336 и проведения следующих мероприятий: предотвращения, засорения, истощения и загрязнения вод, выполнение установленных природоохранных мероприятий.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутсвии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно приложения 1 к «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно Таблицы 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

Для веществ, которые не имеют ПДКм,р,, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №168).

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

6.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В районе проектируемой улицы отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействий на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Согласно статьи 66, п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

• *прямые воздействия* – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

• *косвенные воздействия* – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

• *кумулятивные воздействия* – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и про- ведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

1. Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территории Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;

- участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;

- территории населенных пунктов или его пригородной зоны;

- территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

2. Намечаемая деятельность направлена на строительство улиц жилого массива Тельмана района Есиль столицы.

3. Намечаемая деятельность не приведет к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтаплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв, не повлияет состояние водных объектов.

4. Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

Реализация данного проекта не предусматривает отчуждение новых земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

5. Намечаемая деятельность не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.

6. В процессе строительства опасные отходы образуются в количестве **10 985,42 тонн.** После завершения работ по строительству образование отходов отсутствует.

7. После завершения строительных работ выбросы в окружающую среду не прогнозируются.

8. Шумовое воздействие на атмосферный воздух будет оказывать работа автотранспорта. В целях оценки отрицательного воздействия шума на окружающую среду выполнен расчет уровней звукового давления основных источников шума в октавных полосах в диапазоне среднегеометрических частот от 63 до 8000 Гц. Источники ионизирующего воздействия, напряженности электромагнитных полей, световой и тепловой энергии на компоненты окружающей среды отсутствуют.

9. При соблюдение технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

10. Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

11. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

12. Процесс строительства автомобильной дороги носит кратковременный характер и не оказывает кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.

13. Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

14. На рассматриваемой территории отсутствуют охраняемые, ценные или чувствительные к воздействиям виды растений или животных.

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.

16. Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

Следует отметить, что полученные оценки воздействия выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, и поэтому они отражают максимальный уровень возможного воздействия при штатной деятельности.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

8.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16 апреля 2012 года № 110-п, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1) "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

2) Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

3) Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

4) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

5) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

6) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

7) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

8) Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

9) Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

10) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Рес-публики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

11) "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

12) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

13) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 3.

Ниже в таблице 8.1 представлены параметры выбросов загрязняющих веществ на период СМР.

Таблица 8.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

Астана, РООС Дорога ЖМ Тельмана

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Битумный котел (растопка котла)	1	500	Организованный источник	0001	1	0.2	4.5	0.141372	50			
		Компрессор	1	144										
		ДЭС	1	505										
001		Разработка и	1	1800	Неорганизованный	6001	2				20	10	10	10

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04859	406.652	0.06013	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055204	462.005	0.06411	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00756	63.270	0.009073	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02857	239.104	0.04197	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06888	576.461	0.10043	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001664	13.926	0.001911	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001664	13.926	0.001911	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01664	139.261	0.01911	
10					0123	Железо (II, III)	0.004125		0.0098	

Астана, РООС Дорога ЖМ Тельмана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		обратная засыпка, хранение грунта			источник									
		Разработка инертных материалов	1	500										
		Сварочные работы	1	660										
		Газовая резка	1	200										
		Медницкие работы	1	10										
		Малярные работы	1	100										
		Механическая обработка металла	1	195.2										
		Деревообработка	1	50										
		Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	1	1137										
		Гидроизоляция ж/б изделий	1	200										
		Демонтаж дорожного полотна	1	500										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00073		0.001734	
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0001356		0.00000488	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000247		0.0000089	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03101		0.0111474	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00504		0.0018112	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002145		0.0000878	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000169		0.000401	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3125		0.2414	
					0621	Метилбензол (349)	0.293		0.103	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000928		0.000038	
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.0567		0.01992	

Астана, РООС Дорога ЖМ Тельмана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1228		0.0432	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1125		0.01517	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.533		0.50651	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1262		0.15028	
					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)	6.346		8.103	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0072		0.0506	
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.094		0.03384	

8.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Питьевая вода и вода для производственных нужд – привозная. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Для обеспечения строительства водой, для технических нужд, на строительных площадках предусмотрена установка емкостей с водой объемом не менее 10 м3, пополняемой по мере расходования воды.

8.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого- либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

Оценка шумового воздействия

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью:
- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Шумовое воздействие относится к числу вредных для человека загрязнений атмосферы. Шум представляет собой комплекс звуков, вызывающий неприятные ощущения, в крайних случаях - разрушение органов слуха. Небольшие воздействия (около 35 дБ) - могут вызвать нарушение сна. Раздражающее действ вегетативную нервную систему наблюдается уже при уровне шума 55-75 дБ. более 90 дБ вызывает постепенное ослабление слуха, сильное угнетение, наоборот, возбуждение нервной системы, гипертонию, язвенную болезнь и т.п.

Свыше 110 дБ приводит к так называемому шумовому опьянению, выражающемуся в возбуждении и аналогичному по субъективным ощущениям алкогольному опьянению. Длительное действие шума вызывает изменение физиологических реакций, нарушение сна, психического и соматического здоровья, работоспособности и слухового восприятия. У школьников, занимающихся в классах с суммарным уровнем проникающего шума выше 45 дБ, повышается утомляемость, отмечаются головные боли, снижается слуховая чувствительность, а также умственная работоспособность.

В промышленности источниками шума служат мощные двигатели внутреннего сгорания, поршневые компрессоры, виброплощадки, передвижные дизель-генераторные установки, вентиляторы, компрессоры, периодический выпуск в атмосферу отработанного пара и т.д.

Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Уровень шума измеряют в децибелах (дБА). Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна.

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147 предельно-допустимый уровень шума составляет 70 дБА.

Предельно допустимый уровень шума принят для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, площадкам отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадок детских дошкольных учреждений, участков школ, с учётом следующих поправок:

- На шум, создаваемый средствами транспорта – 10дБА
- На существующую (сложившуюся) жилую застройку – 5дБА
- На дневное время суток с 7 до 23 часов – 10 дБА

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, транспортно-эксплуатационное состояние дороги оказывают наибольшее влияние на уровень шума.

Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени. Грузовые автомобили, особенно с дизельными двигателями, вызывают уровни шума на всех режимах работы на 15 дБА выше, чем легковые.

Особую проблему составляют шумы большегрузных самосвалов, работающих в карьерах, когда ограничены их скоростные возможности и велико удельное время их работы на режиме холостого хода.

Уровень шума от движения автотранспорта по дороге, а также всех дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при реконструкции автодороги, очень высок и находится в пределах 75-90 дБА. Особенно сильный шум от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов и других машин. Так шум от скреперов составляет 83-85 дБА, при раз-грузке автосамосвала 82-83 дБА, от работающих при уплотнении грунтов катков оценивается 76-78 дБА.

Установлено, что вибрации могут превышать допустимый для человека уровень на удалении от проезжей части до 10 метров. Вибрации, возникающие в дорожном покрытии, обусловлены его временным сжатием при проезде автомобиля и последующим быстрым снятием нагрузки. Возникающие таким образом колебания покрытия дороги передаются на грунт и далее на здания и сооружения, расположенные в придорожной полосе. Передача вибрации зависит от грунта, его плотности, влажности, степени однородности и гранулометрического состава.

Результаты расчета уровня шума в расчетном прямоугольнике приведены в таблице 7.3-1. Превышение нормативов не выявлено. Согласно акустических расчетов превышения норм шума отсутствуют.

Расчет уровней шума в расчетных точках

Таблица 7.3-1. Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот в расчетном прямоугольнике

№	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X, м	Y , м	Z, м (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	31,5 Гц	15	15	1,5	26	72	-
2	63 Гц	15	-15	1,5	38	55	-
3	125 Гц	15	-15	1,5	29	44	-
4	250 Гц	15	15	1,5	25	35	-
5	500 Гц	15	15	1,5	22	29	-
6	1000 Гц	15	15	1,5	22	25	-
7	2000 Гц	15	15	1,5	19	22	-

8	4000 Гц	15	15	1,5	13	20	-
9	8000 Гц	15	15	1,5	1	18	-
10	Эквивалентный уровень	15	15	1,5	26	30	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	45	-

На период эксплуатации

Основным источником шума на период эксплуатации временных парковок будет являться легковые транспортные средства. Источников образования шума и вибрации в автотранспортном средстве много: карданный вал, коробка передач, кузов, шины, тормоза и др. Но основным источником шума является двигатель внутреннего сгорания. Уровень шума, издаваемого автотранс-портным средством, зависит от типа двигателя, технического состояния, скорости движения, уклона и состояния дорожного покрытия и т.д.

Автомобили можно рассматривать как точечные источники шума. Транспортный поток, состоящий из точечных источников, будет представлять собой прерывистый источник шума.

Шум, создаваемый транспортными средствами – это непостоянный шум - шум, уровень звука которого изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерении на временной характери-стике шумомера «медленно».

Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются эквивалентные уровни звукового давления Lэкв., дБ, и максимальные уровни звукового давления Lмакс., дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Таблица 7.3-2. Допустимые уровни звука и звукового давления

Назначение помещений или территорий	Время суток час	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука LA, дБА и эквивал. уровни звука LAэкв дБА	Максимальные уровни звука LA макс дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	**70**
	23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	**60**

Точные сведения об уровнях шума, создаваемого автотранспортными средствами, отсутствуют. Поэтому интенсивность шума, создаваемых при движении автотранспортных средств по площадке оценивается на основании аналогов по литературным источникам.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в таблице 7.3-3.

Таблица 7.3-3. Уровни звука для транспортных средств

N пп	Наименование процесса	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и экв. Уровни $L_{A\ экв.}$, дБА	Максимальные уровни $L_{A\ макс.}$ ДБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Автомобиль про работе двигателя на максимальных оборотах	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	93

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях и на территории, для которой необходимо провести расчет;
- определение путей распространения шума от источника до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями.

В данном проекте акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ в восьми октановых полосах частот 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Расстояние от открытых стоянок до жилой застройки составляет не менее 150.0 метров, расстояние до здания МЖК составляет – 50.0 метров;

Расчет уровня звукового давления выполнен на расстояниях 5, 10, 15 м от источника шума. Для расчета уровня акустического давления на расстоянии для открытого пространства используется формула:

$$L1(r) = L1(r0=1) – 20\lg r, дБ$$

Принимаем, что приведенные в таблице значения уровней звукового давления соответству-ют уровням акустического давления на расстоянии 1 м от источника шума. На расстоянии 10 м уровни звукового давления составят 93 – 20 lg5 = 79 дБ.

Следует учесть, что в помещениях уровни звукового давления снижаются за счет поглощения звука различными предметами (стенами, перегородками и др.). В проекте произведен расчет по максимальным величинам, без учета понижающих эффектов.

В табл. 7.3-4 приведены рассчитанные величины уровней акустического давления на расчетных точках.

Таблица 7.3-5. Уровни шума на расчетных точках, дБ

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Парковка для легковых транспортных средств											
1	L 5 м	79	65	56	49	44	41	38	36	35	50

2	L 10 м	73	59	50	43	38	35	32	30	29	40
3	L 15 м	69	55	46	39	34	31	28	26	25	35

Превышение нормативов не выявлено. Согласно акустических расчетов превышения норм шума отсутствуют. На границе санитарного разрыва воздействие источников шума находится в пределах нормативных требований. Воздействие на здоровье населения отсутствует. Снижение уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями не требуется. Таким образом, шумовое воздействие прогнозируется незначительным.

Для территории, непосредственно примыкающей к жилым помещениям эквивалентный уровень звука установлен равным 45 дБА.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней.

Для того, чтобы снизить воздействие шума на окружающую среду будет принят ряд стандартных смягчающих мер:

• насосы, генераторы и другое мобильное оборудование в период ремонтно-профилактических работ будет устанавливаться, при возможности, как можно дальше от жилой зоны;

• во время отсутствия работы оборудование, если это, возможно, будет отключаться;

• все транспортные средства и силовые блоки будут проходить соответствующее техобслу-живание;

• автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума;

• приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европейским стандартам по уровню шума.

Таким образом, предусмотренные в Проекте техника и оборудование, а также выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут, способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

Внешние источники ЭМИ

Трансформаторная подстанция должна находиться на расстоянии, превышающем 10 м от ближайшего жилого здания. Требуемое расстояние на стадии рабочего проектирования соблюдено.

Источники электромагнитного излучения при строительстве и эксплуатации объекта будут устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм и не окажут негативного влияния на здоровье населения.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы.

Из вышеприведенного следует, что предусмотренные защитные мероприятия практически не повлияют на близлежащую территорию. Осуществление проекта практически не вызывает негативных последствий для окружающей среды. Существенного изменения в состоянии окружающей среды не ожидается.

Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. Инженерные методы борьбы с шумом и вибрациями на промышленных предприятиях сводятся к следующим видам:

Уменьшение шума и вибрации в источниках их возникновения. Основной метод, который заключается в качественном монтаже и правильной эксплуатации оборудования, своевременном проведении ремонта установки по изготовлению полиуретановой композиции.

Модернизация оборудования и усовершенствование технологического процесса. Основной путь создания нормальных производственных условий. Примером является полная автоматизация технологического процесса.

Применение звукоизолирующих конструкций и звукопоглощающих материалов или локализация шумного оборудования в специально отведенных местах. Этот метод уменьшения шу-

ма предполагает изоляцию источника шума и сооружение вокруг него ограждений с высокой звукоизоляцией.

Использование виброизолирующих и вибропоглощающих материалов. Так как источником шума является по большей степени вибрация, рассматриваемый метод борьбы с производственными шумами и вибрацией позволяет уменьшить колебания конструкций и элементов машин, соприкасающихся с колеблющимся оборудованием, что, в свою очередь, дает возможность уменьшить количество звуковой энергии, излучаемой в помещение и оградить персонал от вред-ной вибрации.

Применение средств индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты являются дополнительной мерой защиты от вредного воздействия производственных факторов. Индивидуальная защита обеспечивается применением спецодежды и спецобуви для предохранения дыхательных путей, органов зрения и слуха от воз-действия неблагоприятных производственных факторов. Спецодежда не должна нарушать нормального функционирования организма, мешать выполнению трудовых операций.

При соблюдении всех технологических и санитарных норм интенсивность источников физического воздействия и зоны возможного влияния будут ограничиваться территорией производственной площадки. Население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию.

Из вышеприведенного следует, что предусмотренные защитные мероприятия практически не повлияют на близлежащую территорию. Осуществление проекта практически не вызывает негативных последствий для окружающей среды. Существенного изменения в состоянии окружающей среды не ожидается.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасны-ми свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасносностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы - отходы, которые не относятся к опасным отходам.

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г №23903, код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложе-нии 1 Классификатора.

2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опас-ный в следующих случаях: для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора.

В таблице 9-1 приводится классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.

Таблица 9-1 – Общая классификация отходов

Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	неопасный
Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасный
Отходы полиэтилена	20 01 39	неопасный
Строительные отходы	17 09 04	неопасный
Промасленная ветошь	15 02 02*	опасный
Тара из-под ЛКМ	15 01 11*	опасный
Нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта	07 01 11*	опасный
Отходы битума	17 03 01*	опасный
Известковые отходы	03 03 09	опасный

Мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования:

- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
- организация работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления.

Твердые бытовые отходы (ТБО) - неопасный отход (код 20 03 01)

Образуются от деятельности рабочих при строительстве.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам, в большинстве случаев, нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По

химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Не допускается поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д., хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов, подверженных разложению (гниению), летнее время этот срок сокращается до двух дней.

Огарки сварочных электродов - неопасный отход (код 12 01 13)

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): же-лезо - 96-97; обмазка (типа Ti (CO)) - 2-3; прочие - 1.

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

Строительные отходы - неопасный отход (код 17 09 04)

Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимые в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам.

Строительный мусор хранится в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Ветошь промасленная - опасный отход (код 15 02 02)*

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание (утилизацию).

Тара из-под ЛКМ - опасный отход (код 15 01 11)*

Образуются при выполнении малярных работ.

Не пожароопасны, химически неактивны.

Тара из-под лакокрасочных материалов хранится на специально отведенных площад-ках вне помещений на безопасном от них расстоянии.

Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздей-ствия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

- передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;
- по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмот-реть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласо-ванию с органами Госсанэпиднадзора г. Нур-Султан;
- провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно вывозятся специализированной организацией согласно договора.

Расчет образования твердых бытовых отходов (код 20 03 01)

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/ м³ и рассчитывается по формуле:

$$Q = P * M * \text{ртбо},$$

где: Р - норма накопления отходов на одного человека в год, Р = 0,3 м3/год;

М – численность людей, М = 100;

ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов, ртбо = 0,25 т/м3.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = 0,3 * 100 * 0,25 = 7,5 \text{ т/год.}$$

Период строительства 6 мес. Количество отходов составит **3,75 тонн/период**

Расчет образования огарков электродов (код 12 01 13)

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti $(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Количество электродов – 1002,07 кг (10,0207 тонн)

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где: $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

N = 10,0207 * 0,015 = 0,1504 тонн/период

Отходы полиэтилена (код 20 01 39)

Количество полиэтиленовых мешков - N, шт./год, масса мешка - m, т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

$M_{отх}$ = 200 * 0,5 кг = 0,1 тонн/период

Строительные отходы (код 17 09 04)

Количество прочих строительных отходов принимается ***по факту образования***, согласно п. 2.37. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Ориентировочный объем образования строительных отходов составит **10 000 тонн.**

Расчет образования промасленной ветоши (код 15 02 02*)

Расчетный объем образования ветоши определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", при-ложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W \text{ , тонн/год,}$$

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

M0 = 47,828845 (0,048 тонн) ветоши на период строительства)

N = 0,048 + 0,12 * 0,048 + 0,15 * 0,048 = 0,048 + 0,0058 + 0,0072 = 0,061 тонн

Количество отходов составит **0,061 тонн**

Тара из-под ЛКМ (код 15 01 11*)

Список литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Лак битумный	тонн – 0,0132
Грунтовка битумная	тонн - 0,2501
Эмаль	тонн - 0,0517
Растворитель	тонн - 0,166

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год ,***Q = ΣQn*1000* = 481,0**

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum_{1}^{i} M_i * n_i + \sum_{1}^{i} Mk_i * \alpha_i \text{ [т/год],}$$

где Mi - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; Mki - масса краски в i-ой таре, т/год; αi - содержание остатков краски в i-той таре в долях от Mki (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг ,Mk = 9

Масса пустой тары из под краски, кг , M = 0.702

Количество тары, шт., n = Q/Mki = 481 / 9 = 53,5 (для расчета принимается 54 шт.)

Содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0.01-0.05)α = 0.01 * Mk =0.03 * 9 = 0,27

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Объем образующегося отхода, тонн/период, N = 0,000702 * 54 + 0,481 * 0,05 = 0,038 + 0,024 = 0,062

Количество отходов составит **0,062 тонн/период**

Нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (код 07 01 11*)

Образуются при зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта. Состав осадка (%): механические примеси - 56,7, нефтепродукты - 9,3, вода - 34. Пожароопасен, химически неактивен. Накапливается в отстойнике; по мере накопления вывозится на обезвреживание.

Расчетный объем образования определен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

M=V×0.15×0.001, тонн/период строительства

где V- объем сточных вод, поступающих в песколовку. м3/год;

0.15 – удельный норматив образования влажного осадка (песок+взвесь), кг/м3;

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 м3. В связи с тем, что на территории стройплощадки будет осуществляться только мытье колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3. В расчет принимаем кол-во выездов автомашин с территории стройплощадки в кол-ве 1 раз в час, или 7 раз в сутки.

Общее водопотребление на мытье машин составляет: 7*0,3 = 2,1 м3/сут

Помыв колес не осуществляется в виду погодных условий, соответственно, непосредственный помыв колес осуществляется в течение 120 дней:

M = (120 × 2,1) × 0,15 × 0,001 = 0,038 тонн/период строительства

Количество отходов составит **0,038 тонн/период**

Отходы битума (код 17 03 01*)

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество составляет (0,7-1,0)·10 т/т; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год

где G - годовой расход, т/год

Битум нефтяной	тонн	68,041
И Т О Г О :		**68,041**

N = 0,7 * 10^{-4} * 68,041 = 0,0048 тонн/период

Известковые отходы (код 03 03 09)

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество составляет (0,7-1,0)·10 т/т; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год

где G - годовой расход, т/год

Известь хлорная – 0,157 тонн

N = 1,0 * 10^{-4} * 0,157 тонн = 0,0001 тонн/период

На период эксплуатации отходы образовываться не будут.

Количество образования отходов на период строительства представлены в таблице 1.7-2.

Таблица 1.7-2. Характеристика отходов, образующихся на период строительства

	Наименование отхода (код)	**Место накопления**	**Лимит накопления отходов, тонн/год**
Всего, из них по площадкам:	-	-	**10 004,12**
Площадка 1 (строительная площадка)	-	-	**10 004,12**
В том числе по видам:	-	-	-
Опасные виды отходов			

	Ветошь промасленная (15 02 02*)	-	0,061
	Тара из-под ЛКМ (15 01 11*)	-	0,062
	Нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (07 01 11*)	-	0,038
	Отходы битума (17 03 01*)	-	0,0048
	Известковые отходы (03 03 09)	-	0,0001
Неопасные виды отходов			
	Твердые бытовые отходы (ТБО) (20 03 01)	-	3,75
	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,1504
	Отходы полиэтилена (20 01 39)	-	0,1
	Строительные отходы (17 01 07)	-	10 000
«Зеркальные» виды отходов			
	-		-

Уровень воздействия отходов производства на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования отходов.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Перечень и объем образующихся отходов на период строительства:
Твердые бытовые отходы (ТБО)
Огарки сварочных электродов
Отходы полиэтилена
Строительные отходы
Промасленная ветошь
Тара из-под ЛКМ
Нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта
Отходы битума
Известковые отходы

Общий объем образующихся отходов равен **10 004,12 тонн/период,** *из них опасных отходов – 0,1659 тонн, неопасных отходов – 10 004,0004 тонн.*

На данном предприятии захоронение отходов не предусмотрено. Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

10.1.Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;
2. Сбор отходов;
3. Транспортировка отходов;
4. Восстановление отходов;
5. Удаление отходов;
6. Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Под ***накоплением отходов*** понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под ***транспортировкой отходов*** понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполне-

ния какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Строительные отходы вывозятся подрядной организацией, выполняющей демонтажные и строительно-монтажные работы на объекте. Временное хранение отходов осуществляется на территории площадки, в специально отведенном месте.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедетельности персонала, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в металлическом контейнере на территории строительной площадки, с последующим вывозом в специально установленные места.

Огарки сварочных электродов – утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на площадке строительства объекта.

Промасленная ветошь – будет накапливаться в герметичных металлических емкостях на участках образования.

Тара из под ЛКМ – будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки.

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в р.1.7 настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта,должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В настоящем проекте на территории проектируемой улицы отсутствуют какие-либо памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

11.1.Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в правильном осуществлении всех технологических операций при строительстве комплекса, что предупредит риск возникновения возможных критических ошибок.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальных событий, операций, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. При возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при проведении работ строительству объекта связаны с автотранспортной техникой.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

По литературным данным на ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ, затрачивается много времени и средств (до 10%).

Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- повышению ответственности технического персонала.

11.2.Мероприятия по поредотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

11.3.Ответственность за нарушения законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а

организации – имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

11.4.Возмещение ущерба, причиненного вследствие ситуаций природного и техногенного характера

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

11.5.Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства, и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объектов и их эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству улицы общегородского значения:

- проведение работ по пылеподавлению на строительной площадке;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия, сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- ✓ Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- ✓ Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- ✓ Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме иобеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- ✓ Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- ✓ Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;
- ✓ Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- ✓ Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- ✓ Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ. А также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации:
- ✓ Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;
- ✓ Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и

др.»)нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

12.1.Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- ✓ проведение работ по пылеподавлению на строительных участках;
- ✓ отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- ✓ организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- ✓ сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- ✓ обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- ✓ применение герметичных емкостей для перевозки и приготовления растворов и бетона;
- ✓ устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- ✓ завершение строительства уборкой и благоустройством территории;
- ✓ оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

12.2.Мероприятия по охране недр и подземных вод

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимоувязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате производственной деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

- ✓ недопущение разлива ГСМ;
- ✓ регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- ✓ едопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники;
- ✓ хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- ✓ соблюдение санитарных и экологических норм.

12.3.Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

12.4.Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате эксплуатации объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- архитектурно-строительные решения, направленные на снижение шума за счет устройства изолированного помещения с хорошей звукоизоляцией;
- установка вентиляторов приточных и вытяжных систем на виброгасителях.

Соединение вентиляторов с сетями воздуховодов с помощью гибких вставок;

В результате этих мер, физические воздействия в результате эксплуатации объекта не распространятся за пределы производственных помещений предприятия.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

12.5.Мероприятия по охране почвенного покрова

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенно-плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Плодородный слой подлежит снятию с участка застройки, складируются в кучи на свободную площадку, и используется в дальнейшем для озеленения.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- ✓ сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- ✓ запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
- ✓ не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;
- ✓ запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- ✓ для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- ✓ недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

12.6.Мероприятия по охране растительного покрова

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Снос зеленых насаждений осуществляется по согласованию. После окончания строительства проводится восстановление нарушенного благоустройства территории.

Согласно акта обследования зеленых насаждений выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» №643-ҚЖ от 28.06.2022г. под пятно застройки подпадает под снос 25 штук деревьев и под пересадку 8 шт. кустарников.

Посадка кустарников предусмотрена в количестве 3936 шт.:

Жимолость татарская с комом 0,5х0,4х1,0

Полив водой для живой изгороди – 0,22 м3*.

**возможны изменения по составу и количеству деревьев, окончательный перечень будет представлен в дендрологическом плане.*

Согласно п.103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны" проектом предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0,22 м. До укладки плодородного слоя верхний слой растительного грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0,25-0,30 м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0,10 м.

После укладки плодородного грунта проектом предусмотрено:

- равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу по нормам п.105 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны";
- посев семян и прикатывание легкими катками;
- уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости.

Местоположение посадки деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Порода деревьев и кустарника подобраны с учетом почвенных условий района и по "Рекомендациям по созданию и содержанию зеленых насаждений г. Астаны, 2004г и СНиП РК 3.01-02Ас-2008.

Согласно рекомендациям АО «Астана-Зеленстрой» и СН РК 8.02-05-2002 посадка деревьев предусмотрена с комом 1,0х1,0х0,6 в ямы размером 1,9х1,9х0,85м, посадка кустарников в двухрядную "живую изгородь" - в тран-шею сечением 0,7х0,5м. Глубину ям под ком деревьев необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20 м, глубину траншей под кустарник – на 0.10 м.

12.7.Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

• соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

• соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;

• разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;

• ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предпрятия животных;

• строгое запрещение кормление диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

• использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;

• использование недр отсутствует;

• использование объектов растительного мира отсутствует;

• использование объектов животного мира отсутствует;

• пути миграций диких животных в районе строительства улицы отсутствуют.

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих. Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

В разделе 6 выполнена предварительная идентификация и оценка наболее вероятных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей природной среды. Определена предварительная значимость каждого вида воздействия, перечислены меры, разработанные в проектной документации для смягчения воздействий. Дана комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный мир, на водную среду и животный мир.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемой улицы выявлено, что и на стадии строительства и на стадии эксплуатации объекта отсутствуют риски утраты биоразнообразия.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

• к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

• к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

• к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.

Воздействие высокой значимости не выявлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей природной среде и не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта строительства объекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно Статье 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящем проекте рассмотрены все виды воздействия от намечаемого строительства улицы общегородского значения.

В таблице 13.1-1 в качестве дополнения к приведенным общим организационным мерам, приведен ряд мероприятий, которые позволят ограничить и уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды.

Таблица 13.1-1 – Краткое описание мероприятий по снижению воздействия на природную среду

Фаза	Работы	Потенциальное воздействие	Мероприятия по снижению воздействия	Остаточное воздействие
Строительство	Земляные работы	Загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного покрова, водных ресурсов, ландшафта, растительный мир, животный мир	соблюдение нормативно – законодательных требований; учет природных особенностей района работ; минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя; использование транспортных средств с низким удельным давлением на грунт; ограничение скорости движения транспорта на дорогах; сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью; посыпка гравием нарушенных участков; соблюдение требований промышленного дизайна при строительстве; проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшей эрозионной опасностью и	Незначительное

			наименьшим воздействием на почвы; не вскрывать одновременно грунт на большой площади, для предотвращения возникновения эрозионных процессов; оптимизация строительных работ на всех этапах позволяющая выполнить эти работы в кратчайшие сроки; рекультивация нарушенных земель. *Мероприятия по охране водных ресурсов:* исключение проливов ГСМ, своевременная ликвидация; разработка и согласование оптимальной схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники; проведение земляных работ в пределах выделенной полосы отвода земель. выбор участка для складирования труб	
Строительство	Строительство объектов	Загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного покрова, водных ресурсов, ландшафта, растительный мир, животный мир	соблюдение культуры строительства; применение наилучших доступных технологий; применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозийному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, а также их	Умеренное

			полная герметизация; сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью; обеспечение объектов резервным оборудованием, которое позволит выполнить график работ и обеспечить быстрое реагирование в случае возникновения нештатной ситуации; проведение строительно-монтажных работ в пределах выделенной полосы отвода земель; расчет оборудования, арматуры и трубопроводов на давление, превышающее максимально возможное рабочее; выполнение переходов через автомобильные дороги подземно с устройством защитных кожухов; санитарная очистка территории строительства; обеспечение производственного контроля соблюдения технологии при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ; компенсация ущерба эмиссий путем выплат платежей за эмиссии в	

			окружающую среду; *Мероприятия по охране водных ресурсов:* при проходе через водные объекты сварочно-монтажные и изоляционно-укладочные работы проводить на площадках, сооружаемых на берегах у створа будущего перехода; проведение санитарной очистки территории строительства, является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов;	

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При составлении Отчета о возможных воздействиях, в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду, были использованы следующие источники информации:

1) «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2) Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
3) Методические указания при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Приказ МООС РК от 29.10.2010г. № 270-п.
4) Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.
5) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
6) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Нур-Султан, 2004.
7) Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 3.0.396.
8) Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
9) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
10) Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказываю-щим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Респуб-лики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
11) Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хране-нию и захоронению отходов производства и потребления". Приказ Министра здра-воохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.
12) Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики Респуб-лики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

В состав рабочего проекта входит 8 улиц местного значения в жилой застройке: улица Желмая, улица Коныролен, улица Местная 20, улица Местная 25а, улица Местная 24, улица Жайсан, улица Местная 14, улица Бурылтай.

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

На рисунке 1.1 представлена ситуационная карта-схема проектируемой улицы с нанесенными координатами и жилой зоной

Рисунок 1.1

Координаты участка проведения работ (угловые точки):

5) 51° 5'47.97"С; 71°28'52.43"В
6) 51° 5'36.00"С; 71°28'56.49"В
7) 51° 5'46.27"С; 71°29'39.78"В
8) 51° 5'56.22"С; 71°29'27.58"В

—— жилая зона

Проектируемый объект граничит: ближайшее расстояние от проектируемой улицы до жилой зоны менее 20 м, ввиду того что проходит внутри микрорайона Тельман.

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории объекта **отсутствуют**.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории **отсутствуют**.

Снос зеленых насаждений осуществляется по согласованию. После окончания строительства проводится восстановление нарушенного благоустройства территории.

Согласно акта обследования зеленых насаждений выданное ГУ «Управление охраны

окружающей среды и природопользования города Астаны» №643-ҚЖ от 28.06.2022г. под пятно застройки подпадает под снос 25 штук деревьев и под пересадку 8 шт. кустарников.

Посадка кустарников предусмотрена в количестве 3936 шт.:

Жимолость татарская с комом 0,5х0,4х1,0

Полив водой для живой изгороди – 0,22 м3*.

**возможны изменения по составу и количеству деревьев, окончательный перечень будет представлен в дендрологическом плане.*

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

1.2.1. Краткая климатическая характеристика района работ

Климат района резко континентальный с долгой, холодной зимой и коротким, жарким летом.

Весна наступает обычно наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0ºС отмечается преимущественно в начале апреля. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (ранние сроки).

Зима довольно продолжительная, в некоторые годы продолжительность зимы в Нур-Султан составляет 5,0-5,5 месяца.

Очень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето.

1.2.2. Характеристика поверхностных и подземных вод

Река Есиль – относится к типу рек с резко выраженным весенним половодьем и постоянным, но неравномерным круглогодичным стоком, который формируется почти исключительно за счет талых снеговых вод и пополняется подземными водами.

Расстояние до ближайшего водного объекта (река Ишим) составляет 145 м. в северном направлении. Требуется согласование проекта с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

1.2.3. Почвеный покров

По почвенно-географическому районированию территория города Астаны относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является причиной интенсивного развития процессов дефляции почв.

1.2.4. Растительный покров

На проектируемом участке строительства растительный мир нарушен.

1.2.5. Животный мир

Участок проведения работ находится в районе жилого массива Тельмана Есильского района, где наблюдается сильное антропогенное воздействие на животный мир, исходный природный ландшафт полностью преобразован. На территории объекта животный мир представлен микроорганизмами и случайно попав-шими насекомыми и позвоночными.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по проекту изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет.

Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, развитие дорожной сети и увеличение пропускной способности дорожно-

транспортной инфраструктуры города не предполагается. Что приведет к транспортной напряженности в районе строительства.

Из этого следует, что отказ от намечаемой деятельности является неприемлемым как по экологическим, так и социально-экономическим факторам.

1.4. Категория земель и цели использования земель

Выписка из постановления акимата города для проведения изыскательских и проектных работ улиц Жангильдина. Схема расположения земельного участка в г.Нур-Султан.

Землеотводные документы представлены в Приложении 5.

1.5. Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1. Основные архитектурно-строительные решения

Основными причинами для корректировки проектно-сметной документации по объекту РП «Строительство, реконструкция дорог и инженерных сетей в жилых массивах города Астана. Жилой массив Тельмана. 3 очередь строительства» является строительство улиц в границах существующей застройки, без сноса существующих жилых строений. (Протокол №19 от 29 ноября 2019 года под председательством заместителя акима города Нур-Султан Н.Нуркенова).

В связи с этим, предусмотрена корректировка типовых поперечных профилей улиц (в границах застройки);

Изменены точки подключения инженерных сетей (хоз-бытовая канализация, водопровод);

Защита и переустройство дополнительно выявленных существующих инженерных сетей.

В состав рабочего проекта входит 8 улиц местного значения в жилой застройке: улица Желмая, улица Коныролен, улица Местная 20, улица Местная 25а, улица Местная 24, улица Жайсан, улица Местная 14, улица Бурылтай.

По улицам Жайсан, ул.Местная-24 и ул.Местная 25а не является возможным корректировка рабочего проекта без сноса существующих жилых строений. Необходимо внести корректировку красных линий и ПДП.

В целях ускорения работы по обеспечению проездов улиц в ж.м. «Тельман», корректировка рабочего проекта предусмотрена в 2 этапа:

К первому этапу отнесены улицы Желмая, ул.Местная-20, ул. Местная-14, ул.Бурултай и Коныролен.

Ко второму этапу отнесены улицы Жайсан, ул.Местная-24 и ул.Местная 25а.

Согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, ранее утвержденная проектно-сметная документация подлежит корректировке в порядке установленном Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», если до начала или в ходе строительства намеченного объекта возникла обоснованная необходимость внесения в нее изменений и (или) дополнений существенного характера, влияющих на конструктивную схему объекта, его объемно-планировочные, инженерно-технические и (или) технологические проектные решения, включая замену инженерного и (или) технологического оборудования, основных материалов и (или) изделий изменяющие технико-экономические показатели.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности:

Корректируемые улицы находятся на территории микрорайона Тельман

Строительная длина ул. Желмая – 560 м,

Строительная длина ул. Местная 20 – 300 м,

Строительная длина ул. Местная 14 – 373 м, - предусмотрено устройство верхнего слоя покрытия из плотного мелкозернистого асфальтобетона

Строительная длина ул. Бурултай – 104 м, - предусмотрено устройство верхнего слоя покрытия из плотного мелкозернистого асфальтобетона.

Общая строительная длина улиц – 1337 м или 1,33 км.

1.5.2. Озеленение бульварной части

Согласно акта обследования зеленых насаждений выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» №643-ҚЖ от 28.06.2022г. под пятно застройки подпадает под снос 25 штук деревьев и под пересадку 8 шт. кустарников.

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Посадка кустарников предусмотрена в количестве 3936 шт.:

Жимолость татарская с комом 0,5х0,4х1,0

Полив водой для живой изгороди – 0,22 м3*.

**возможны изменения по составу и количеству деревьев, окончательный перечень будет представлен в дендрологическом плане.*

1.5.14. Водоснабжение

Водоснабжение строительной площадки будет предусмотрено привозной водой.

Расход воды в период проведения строительства объекта составит (согласно сметным данным): на хоз.-бытовые нужды – **3094,76 м^3**; на производственные нужды (согласно сметным данным) - **15173,9 м^3**.

Необходимость воды для технических нужд при капитальном ремонте автомобильной дороги связана с технологией производства работ и нужна для обеспыливания поверхностей. Вода испаряется в окружающую атмосферу без загрязнения.

Количество канализационного стока равно количеству потребляемой воды на хозяйственно-бытовые нужды. Канализационный сток для технических нужд не предусмотрен в виду его отсутствия, связанного с технологией производства работ. Подрядчик обязан предусмотреть место для слива воды, которая используется для хозяйственно-бытовых нужд в вахтовом поселке, дальнейшую очистку и утилизацию воды.

Для питьевого водоснабжения рекомендуется использовать водопроводную сеть г.Нур-султан. На период строительства вода привозная бутилированная.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозиться ассенизационными машинами и сбрасы-ваться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ. После завершения работ туалет должен быть удален.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

1.5.15. Сведения о потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

При строительстве проектируемого участка улицы рекомендуется использовать продукцию следующих действующих предприятий по производству строительных материалов:

- карьер Миновский ТОО "Коктау-РХ"
- карьер "КазГер" ТОО "ДС Нойбург"
- Рождественский карьер песка
- карьер "Кощи" ТОО "Александрит ИВ"
- карьер "Ельток" ТОО "Нефрит СВ"
- Вишневский щебзавод ТОО «Аркада Индастри»

Естественный щебень рекомендуется к использованию в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна. Фракционированный щебень – в конструкцию дорожной одежды. Песок из отсевов дробления - в качестве дренирующего грунта.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период СМР:

Площадка проведения строительно-монтажных работ принята как неорганизованный источник выбросов №6001, для организованных источников выбрсоов №0001.

Основные технологические процессы: котел битумный (растопка котла), компрессор, ДЭС, земляные работы, разработка инертных материалов, гидроизоляция ж/б изделий (битум-

ные ра-боты), сварочные и медницкие работы, резка металла, покрасочные работы, работа и движение спецтехники, механическая обработка металлов, деревообрабатывающий станок.

1.6. Ожидаемые виды, характеристики негативных антропогенных воздействий на окружающую среду, связанных со строительством объекта, количество эмиссий в окружающую среду

1.6.1. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух

Выбросы в атмосферу *на период строительства* содержат 23 загрязняющих вещества (без учета валового выброса от передвижных источников): железо оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его соединения (1 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (2 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), хлорэтилен (1 класс опасности), бутилацетат (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), уайт-спирит, углеводороды (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая (3 класс опасности), пыль абразивная, пыль древесная.

Ориентировочный валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства составит **8,27415933 г/с; 9,59059818 тонн/период** (без учета валового выброса от передвижных источников).

Размер платы по МРП 2023 года составит **152 625,41 тенге.**

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый выброс же включён в расчёт рассевания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.

Расчет полей приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций и проводился для максимального режима работы источников загрязнения.

Санитарно-защитная зона

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее – санитарные правила) нормативный размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта **не устанавливается.**

Согласно пункту 12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 отнесение объекта к **III категории**, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружаю-щую среду, проводится по следующим критериям:

1) соответствие виду деятельности согласно Приложению 2 Кодекса;

2) проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года;

3) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;

4) накопление на объекте 10 тонн в год и более неопасных отходов и (или) 1 тонны в год и более опасных отходов;

5) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом.

Таким образом, для проектируемого объекта определена **III категория.**

1.6.2. Ожидаемое воздействие на водный бассейн

Расстояние до ближайшего водного объекта (река Ишим) составляет 145 м. в северном направлении. Требуется согласование проекта с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Также при проведении строительных работ по освобождению земельных участков в соответствии с РНД 211.2.03.02-97 «Методические указания по применению Правил охраны по-

верхностных вод Республики Казахстан» будут соблюдаться следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные и поверхностыне водные ресурсы:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением в период проведедния работ;
- Организация системы сбора и хранения отходов производства;
- Организация системы сбора, хранения и транспортировки всех сточных вод;
- Контроль над герметизацией всех емкостей, во избежание утечек и возникно-вение аварийных ситуаций;
- Согласование с территориальными органами ООС местоположения всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод.

1.6.3. Ожидаемое воздействие на недра

В районе расположения объекта **отсутствуют** запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозпитьевого назначения крупных населенных пунктов.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Рабочим проектом не предусмотрены какие-либо работы по разведке и добыче полезных ископаемых.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период строительства – локальное и кратковременное, в период эксплуатации не прогнозируется.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми строительными материалами и ресурсами будут задействованы подрядные организации и предприятия (не исключено участие местных подрядчиков).

1.6.4. Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

1.6.5. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Снос зеленых насаждений осуществляется по согласованию. После окончания строительства проводится восстановление нарушенного благоустройства территории.

Согласно акта обследования зеленых насаждений выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» №643-ҚЖ от 28.06.2022г. под пятно застройки подпадает под снос 25 штук деревьев и под пересадку 8 шт. кустарников.

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Посадка кустарников предусмотрена в количестве 3936 шт.:

Жимолость татарская с комом 0,5х0,4х1,0

Полив водой для живой изгороди – 0,22 м3*.

**возможны изменения по составу и количеству деревьев, окончательный перечень будет представлен в дендрологическом плане.*

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на фауну.

При реализации проекта не происходит неблагоприятные воздействия на животный мира рассматриваемого района и прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

1.6.6. Факторы физического воздействия

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы.

1.6.7. Радиационная обстановка

Согласно информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по г.Нур-султан и Акмолинской области (1 полугодие 2022 год).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,42 мк3в/ч (норматив - до 5 мк3в/ч).

Нур-Султан и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

1.7. Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства объекта

Перечень и объем образующихся отходов на период строительства: твердые бытовые отходы (ТБО), огарки сварочных электродов, отходы полиэтилена, строительные отходы; ветошь промасленная, тара из-под ЛКМ; нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта, отходы битума, известковые отходы.

Общий объем образующихся отходов равен **10 004,12 тонн/период**, *из них опасных отходов – 0,1659 тонн, неопасных отходов – 10 004,0004 тонн.*

Захоронение отходов не предусмотрено. Все отходы подлежат временному складированию сроком не более 6 месяцев, с последующим вывозом специализированными организациями по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

1.8. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Согласно, ИТС 16-2016: НДТ 5.5.2 Орошение пылящих поверхностей. При эксплуатации автомобильной дороги с целью сокращения пыления поверхности дорожного полотна планируется применять:

- системы пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

1.9. Описание работ по постулизации существующих зданий, строений, сооружений оборудования и способов их выполнения строительных работ

Существующие здания и сооружения в границах участка намечаемой деятельности при реализации проекта продолжат функционировать.

По завершению строительства объекта демонтажу подлежат все временные сооружения, возведенные на период осуществления строительных работ.

Производится уборка всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений, планировка территорий, засыпка эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами, восстановление системы естественного или организованного водоотвода, восстановление плодородного слоя почвы, срезка грунтов на участках, поврежденных горюче-смазочными материалами.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Площадь города: 797,3 тыс. кв. км, в том числе:

р-н Алматы –154,7 тыс. кв.км

р-н Сарыарка–67,7 тыс. кв.км

р-н Есиль–393,5 тыс. кв.км
р-н Байконыр – 181,2 тыс. кв.км

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;
- соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;
- соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;
- доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;
- отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

3.1. Обоснование принятой продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства участка улицы составляет 6 мес., в том числе подготовительный период – 1 мес.

Начало строительства 2023год, 1 квартал.

2023 г. – 100 %.

3.2. Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье социально-бытовом обслуживании строителей

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании среднемесячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Количество рабочего персонала на период СМР составит – 100 человек.

3.3. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях, в основных строительных, механизмах, транспортных средствах, энергоресурсах

Перечень необходимых зданий, сооружений для обеспечения стройплощадки

№ п/п	Наименование сооружений	ед. изм.	Количество
1	Помещение охраны объекта	шт.	1
2	Площадки для складирования материалов, стоянки техники и т.п.	шт.	2
3	Инвентарные склады	шт.	2
4	Мойка для колес с отстойником (оборотное водоснабжение)	шт.	2
5	Площадка твердых бытовых отходов с баками для мусора, шт.	шт.	2

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещают в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа раз-мером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м заводского изготовления.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке предусматриваются помещения приема пищи и отдыха, бытовые и умывальные помещения, медпункт, временные биотуалеты.

Обеспечение питания работающих на объекте осуществляется централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализиро-

ванной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания.

4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимаеся вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

4.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих возможность применения данного вида варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать социально-экономическому развитию города, благоустройству и улучшению улиц города, развитию социальных программ, направленных на расширение и роста строительства значимых объектов.

Преимуществами выбранного варианта для строительства является то, что планируемый объект будет улицей общегородского значения регулируемого движения, который в перспективе будет осуществлять транспортную, пешеходную связь правобережного района города.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на промышленно освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; растительность и животный мир практически отсутствуют, редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу отсутствуют.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

4.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК; Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК; Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»; Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

4.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Реализация Проекта решает следующие задачи:

- Значительное улучшение транспортной ситуации в городе.
- Улучшение санитарно-экологического состояния в городе.

В целом, реализация настоящего проекта будет способствовать социально-экономическому развитию города, благоустройству и улучшению улиц города, развитию социальных программ, направленных на расширение и роста строительства значимых объектов.

Основными стратегическими целями Проекта является:

- улучшение транспортной сети города;
- планомерное перераспределение транспортных потоков, позволяющих избегать дорожных пробок;
- установление иерархичности дорог по категориям;
- строительство и реконструкция улиц с учетом долговечности дорожного покрытия;
- обеспечение транспортными связями как сложившихся районов города, так и районов сегодняшней и будущей реконструкции, а также строительство и эксплуатация новых территорий;
- плановое строительство одновременно с улицами инженерных коммуникаций и ливневой канализации;
- улучшение общего санитарно-экологического состояния города;
- создание удобств для работы общественного транспорта с одновременным увеличением охвата территорий этим видом транспорта;
- улучшение эстетического состояния города.

В рамках реализации намечаемой деятельности проектная численность работников составит до 100 рабочих мест. Срок строительного периода 6 месяцев.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

4.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Все поставщики сырья расположены в регионе расположения проектирумого участка.

Преимуществами принятой площадки являются доступное расположение подводящих трубопроводов, необходимых инженерных коммуникаций, внешних систем электроснабжения, внешних систем водоснабжения, внешних сетей связи, автомобильных дорог.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

5. ОТСУТСТВИЕ ВОЗМОЖНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ НАСЕЛЕНИЯ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДАННОМУ ВАРИНТУ

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей. При этом намечаемая деятельность позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру всей территории.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с краткосрочным проведением строительных работ. Незначительное воздействие на окружающую среду ожидается лишь на период строительства.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее ком-

понентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получения одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основными объектами природной и социально-экономичекой среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительства улицы являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

• жизнь и здоровье людей;
• условия проживания населения;
• экономические интересы сообщества;
• землепользование;
• транспортная инфраструктура;
• объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

• атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
• водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
• земельные ресурсы, почва;
• биологические ресурсы (растения, животные).

6.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения строительных работ.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом частке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;

- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при строительстве, создание новых рабочих мест и увеличение доходов персонала.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

6.2.1. Воздействие на растительный мир

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

6.2.2. Воздействие на животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней.

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. Выполнение всех мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от намечаемых строительно-монтажных работ.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод, при условии соблюдения природоохранных мероприятий.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутсвии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

6.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В районе проектируемой улицы отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействий на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и про- ведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

1. Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территории Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;
- участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;
- территории населенных пунктов или его пригородной зоны;
- территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

2. Намечаемая деятельность направлена на строительство улиц в районе жилого массива Тельмана Есильского района столицы.

3. Намечаемая деятельность не приведет к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтаплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв, не повлияет состояние водных объектов.

4. Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

Реализация данного проекта не предусматривает отчуждение новых земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

5. Намечаемая деятельность не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.

6. В процессе строительства опасные отходы образуются в количестве **10 985,42 тонн.** После завершения работ по строительству образование отходов отсутствует.

7. После завершения строительных работ выбросы в окружающую среду не прогнозируются.

8. Шумовое воздействие на атмосферный воздух будет оказывать работа автотранспорта. В целях оценки отрицательного воздействия шума на окружающую среду выполнен расчет уровней звукового давления основных источников шума в октавных полосах в диапазоне среднегеометрических частот от 63 до 8000 Гц. Источники ионизирующего воздействия, напряженности электромагнитных полей, световой и тепловой энергии на компоненты окружающей среды отсутствуют.

9. При соблюдение технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

10. Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

11. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

12. Процесс строительства автомобильной дороги носит кратковременный характер и не оказывает кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.

13. Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

14. На рассматриваемой территории отсутствуют охраняемые, ценные или чувствительные к воздействиям виды растений или животных.

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.

16. Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

8.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены согласно методик расчета выбросов вредных веществ, на основании нормативных документов, утвержденных в Республике Казахстан.

8.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Питьевая вода и вода для производственных нужд – привозная. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Для обеспечения строительства водой, для технических нужд, на строительных площадках предусмотрена установка емкостей с водой объемом не менее 10 м3, пополняемой по мере расходования воды.

8.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. Инженерные методы борьбы с шумом и вибрациями на промышленных предприятиях сводятся к следующим видам:

Уменьшение шума и вибрации в источниках их возникновения. Основной метод, который заключается в качественном монтаже и правильной эксплуатации оборудования, своевременном проведении ремонта установки по изготовлению полиуретановой композиции.

Модернизация оборудования и усовершенствование технологического процесса. Основной путь создания нормальных производственных условий. Примером является полная автоматизация технологического процесса.

Применение звукоизолирующих конструкций и звукопоглощающих материалов или локализация шумного оборудования в специально отведенных местах. Этот метод уменьшения шума предполагает изоляцию источника шума и сооружение вокруг него ограждений с высокой звукоизоляцией.

Использование виброизолирующих и вибропоглощающих материалов. Так как источником шума является по большей степени вибрация, рассматриваемый метод борьбы с производственными шумами и вибрацией позволяет уменьшить колебания конструкций и элементов машин, соприкасающихся с колеблющимся оборудованием, что, в свою очередь, дает возможность уменьшить количество звуковой энергии, излучаемой в помещение и оградить персонал от вред-ной вибрации.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Общая классификация отходов

Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	неопасный
Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасный
Отходы полиэтилена	20 01 39	неопасный
Строительные отходы	17 09 04	неопасный
Промасленная ветошь	15 02 02*	опасный
Тара из-под ЛКМ	15 01 11*	опасный
Нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта	07 01 11*	опасный
Отходы битума	17 03 01*	опасный
Известковые отходы	03 03 09	опасный

Перечень и объем образующихся отходов на период строительства: твердые бытовые отходы (ТБО), огарки сварочных электродов, отходы полиэтилена, строительные отходы; ветошь промасленная, тара из-под ЛКМ; нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта, отходы битума, известковые отходы.

Общий объем образующихся отходов равен **10 004,0004 тонн,** *из них опасных отходов – 0,1659 тонн, неопасных отходов – 10 004,0004 тонн.*

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На данном предприятии захоронение отходов не предусмотрено. Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

10.1. Выбор операций по управлению отходами

На данном предприятии хранение отходов не предусмотрено. Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организа-ции по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта,должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В настоящем проекте на территории проектируемой улицы отсутствуют какие-либо памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

11.1. Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;

- повышению ответственности технического персонала.

11.2. Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

11.3. Ответственность за нарушения законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

11.4. Возмещение ущерба, причиненного вследствие ситуаций природного и техногенного характера

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

11.5. Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству улицы общегородского значения:

- проведение работ по пылеподавлению на строительной площадке;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия, сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений.

12.1. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

12.2. Мероприятия по охране недр и подземных вод

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

12.3. Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д. Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

12.4. Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

12.5. Мероприятия по охране почвенного покрова

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

12.6. Мероприятия по охране растительного покрова

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Местоположение посадки деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Порода деревьев и кустарника подобраны с учетом почвенных условий района и по "Рекомендациям по созданию и содержанию зеленых насаждений г. Астаны, 2004г и СНиП РК 3.01-02Ас-2008.

12.7. Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

• соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

• соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;

• разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;

• ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предпрятия животных;

• строгое запрещение кормление диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.

Воздействие высокой значимости не выявлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей природной среде и не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта строительства объекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно Статье 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рассмотрены все виды воздействия от намечаемого строительства улицы общегородского значения.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Представлен список литературы который использовался при составлении Отчета о возможных воздействиях.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

Приложение 1. Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

1 - 1 15003521

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.02.2015 года **02358Р**

Выдана **ИП ПШЕНЧИНОВА ГУЛЬШАРАТ САЙРАНКЫЗЫ**

ИИН: 620304401026

(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

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

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 тасығыштағы 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

15003521 **Страница 1 из 1**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02358Р**

Дата выдачи лицензии **19.02.2015 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база	**город Усть-Каменогорск, проспект Независимости, 8/1** (местонахождение)
Лицензиат	**ИП ПШЕНЧИНОВА ГУЛЬШАРАТ САЙРАНҚЫЗЫ** ИИН: 620304401026 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Номер приложения к лицензии	001
Дата выдачи приложения к лицензии	19.02.2015
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 тасығыштағы 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

Приложение 2. Ситуационная карта-схема расположения объекта

Приложение 3. Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ (расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ)

Количество вредных выбросов при проектировании определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом требований РНД 211.2.01.0-97.

Расчет выбросов ЗВ на период строительно-монтажных работ

Город: 001, Астана
Объект: 0001, Вариант 4 РООС Дорога ЖМ Тельмана

Источник загрязнения: 0001, Организованный источник
Источник выделения: 0001 01, Битумный котел (растопка котла)
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 4.4302**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 2.5**
Марка топлива, ***M*** **= Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 150**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 150**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0816**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0816 \cdot (150 / 150)^{0.25} = 0.0816$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 4.4302 · 42.75 · 0.0816 · (1-0) = 0.01545**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 2.5 · 42.75 · 0.0816 · (1-0) = 0.00872**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.01545 = 0.01236**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.00872 = 0.00698**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 0.01545 = 0.00201**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 0.00872 = 0.001134**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2* = 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 4.4302 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 4.4302 = 0.02605**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 2.5 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 2.5 = 0.0147**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4* = 0**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), ***KCO* = 0.32**
Тип топки: Камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO = QR · KCO* = 42.75 · 0.32 = 13.68**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 4.4302 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.0606**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 2.5 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.0342**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F* = 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 4.4302 · 0.025 · 0.01 = 0.001108**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 2.5 · 0.025 · 0.01 = 0.000625**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00698	0.01236
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001134	0.00201
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000625	0.001108
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0147	0.02605
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0342	0.0606

Источник загрязнения: 0001, Организованный источник
Источник выделения: 0001 02, Компрессор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 2.563**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 0.369**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.563 · 30 / 3600 = 0.02136**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 0.369 · 30 / 10^3 = 0.01107**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.563 · 1.2 / 3600 = 0.000854**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 0.369 · 1.2 / 10^3 = 0.000443**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.563 · 39 / 3600 = 0.02777**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 0.369 · 39 / 10^3 = 0.0144**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.563 · 10 / 3600 = 0.00712**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 0.369 · 10 / 10^3 = 0.00369**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.563 · 25 / 3600 = 0.0178**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 0.369 · 25 / 10^3 = 0.00923**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.563 · 12 / 3600 = 0.00854**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 0.369 · 12 / 10^3 = 0.00443**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.563 · 1.2 / 3600 = 0.000854**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 0.369 · 1.2 / 10^3 = 0.000443**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.563 · 5 / 3600 = 0.00356**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 0.369 · 5 / 10^3 = 0.001845**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02136	0.01107
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02777	0.0144
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00356	0.001845
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00712	0.00369
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0178	0.00923
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000854	0.000443
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000854	0.000443
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00854	0.00443

Источник загрязнения: 0001, Организованный источник
Источник выделения: 0001 03, ДЭС
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 2.43**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 1.2234**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.43 · 30 / 3600 = 0.02025**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.2234 · 30 / 10^3 = 0.0367**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.43 · 1.2 / 3600 = 0.00081**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.2234 · 1.2 / 10^3 = 0.001468**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.43 · 39 / 3600 = 0.0263**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.2234 · 39 / 10^3 = 0.0477**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.43 · 10 / 3600 = 0.00675**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.2234 · 10 / 10^3 = 0.01223**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.43 · 25 / 3600 = 0.01688**
Валовый выброс, т/год, **_M_ =** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.2234 · 25 / 10^3 = 0.0306**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.43 · 12 / 3600 = 0.0081**
Валовый выброс, т/год, **_M_ =** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.2234 · 12 / 10^3 = 0.01468**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.43 · 1.2 / 3600 = 0.00081**
Валовый выброс, т/год, **_M_ =** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.2234 · 1.2 / 10^3 = 0.001468**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, **_G_ =** $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 2.43 · 5 / 3600 = 0.003375**
Валовый выброс, т/год, **_M_ =** $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 1.2234 · 5 / 10^3 = 0.00612**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02025	0.0367
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0263	0.0477
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003375	0.00612
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00675	0.01223
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01688	0.0306
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00081	0.001468
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00081	0.001468
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0081	0.01468

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 01, Разработка и обратная засыпка, хранение грунта
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 21.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 31744.05**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.3**
Вид работ: Выемка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 21.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.3) = 0.589$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 31744.05 \cdot (1-0.3) = 2.24$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.589$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.24 = 2.24$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 9.22**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1844**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 9.22 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.366**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1844 · (1-0) = 0.186**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.589**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 2.24 + 0.186 = 2.426**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 28.15**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 50670**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.3**
Вид работ: Разработка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 28.15 · 10^6 / 3600 · (1-0.3) = 0.782**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 50670 · (1-0.3) = 3.575**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.782**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 2.426 + 3.575 = 6**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт (земля растительная)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 8.53**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 10226.32**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 8.53 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.3384**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10226.32 · (1-0) = 1.03**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.782**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 6 + 1.03 = 7.03**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 15.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 15.2**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 15.2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.603**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 15.2 · (1-0) = 0.001532**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.782**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 7.03 + 0.001532 = 7.03**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт (перегной)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 6.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1232.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 6.2 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.246**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1232.6 · (1-0) = 0.1242**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.782**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 7.03 + 0.1242 = 7.15**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Грунт

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.2**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 200**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 147**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 550**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 550 / 24 = 45.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.7 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.6 · 0.004 · 200 · (1-0) = 0.2366**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.6 · 0.004 · 200 · (365-(147 + 45.8)) · (1-0) = 2.485**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0.782 + 0.2366 = 1.019**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 7.15 + 2.485 = 9.64**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 9.64 = 3.856**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.019 = 0.408**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.408	3.856

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 02, Разработка инертных материалов
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.015**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 6.3**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 6.3**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.015 · 1.7 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 6.3 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.3936**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.015 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 6.3 · (1-0) = 0.001**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.3936**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0 + 0.001 = 0.001**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.015**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 13**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 650**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.677$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 650 \cdot (1-0) = 0.086$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G* = *MAX(G,GC)* = 0.677**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0.001 + 0.086 = 0.087**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.015**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 9.3**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1861**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.015 · 1.7 · 1 · 0.7 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 9.3 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.387**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.015 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1861 · (1-0) = 0.197**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.677**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.087 + 0.197 = 0.284**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 4**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 12.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 6175.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 12.4 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 1.72**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 6175.4 · (1-0) = 2.18**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 1.72**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.284 + 2.18 = 2.464**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.1**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.05**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL* = 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 8**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 400**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.1 · 0.05 · 1.7 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 8 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 13.22**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.1 · 0.05 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 400 · (1-0) = 1.68**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 13.22**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 2.464 + 1.68 = 4.14**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL* = 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.01**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.19**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 0.19**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.04 · 0.03 · 1.7 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.19 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0754**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 10**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, ***GC = GC · TT · 60 / 1200* = 0.0754 · 10 · 60 / 1200 = 0.0377**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.04 · 0.03 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.19 · (1-0) = 0.0001915**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 13.22**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 4.14 + 0.0001915 = 4.14**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Бентонитовый глинопорошок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL* = 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.01**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 15.11**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 15.11**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.04 · 0.03 · 1.7 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 15.11 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 5.99**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 10**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, ***GC = GC · TT · 60 / 1200* = 5.99 · 10 · 60 / 1200 = 2.995**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.04 · 0.03 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 15.11 · (1-0) = 0.01523**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 13.22**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 4.14 + 0.01523 = 4.155**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известь каменная
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

<u>Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL* = 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 4**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.15**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 0.15**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.07 · 0.02 · 1.7 · 1 · 1 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.15 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.0486**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT* = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, ***GC = GC · TT · 60 / 1200* = 0.0486 · 10 · 60 / 1200 = 0.0243**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.07 · 0.02 · 1.2 · 1 · 1 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.15 · (1-0) = 0.0001235**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 13.22**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 4.155 + 0.0001235 = 4.155**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ЩПЦС (щебеночно-песчано-цементная смесь)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 4**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 7.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 6057.3**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разработка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 7.6 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 1.055**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 6057.3 · (1-0) = 2.137**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 13.22**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 4.155 + 2.137 = 6.29**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 4**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 147**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 550**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 550 / 24 = 45.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.7 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.1725**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (365-(147 + 45.8)) · (1-0) = 1.812**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 13.22 + 0.1725 = 13.4**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 6.29 + 1.812 = 8.1**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 8.1 = 3.24**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 13.4 = 5.36**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	5.36	3.24

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 03, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 1002.07**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1.52**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / *10*^{6} = 9.77 · 1002.07 / 10^6 = 0.0098**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 9.77 · 1.52 / 3600 = 0.004125**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / *10*^{6} = 1.73 · 1002.07 / 10^6 = 0.001734**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1.73 · 1.52 / 3600 = 0.00073**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / *10*^{6} = 0.4 · 1002.07 / 10^6 = 0.000401**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.4 · 1.52 / 3600 = 0.000169**
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 47**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1.6**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO2* · *GIS* · *B* / *10*^{6} = 0.8 · 22 · 47 / 10^6 = 0.000827**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO2* · *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.8 · 22 · 1.6 / 3600 = 0.00782**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶*** **= 0.13 · 22 · 47 / 10^6 = 0.0001344**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 22 · 1.6 / 3600 = 0.00127**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 5.03**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 5.03**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶*** **= 0.8 · 15 · 5.03 / 10^6 = 0.0000604**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 15 · 5.03 / 3600 = 0.01677**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶*** **= 0.13 · 15 · 5.03 / 10^6 = 0.0000098**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 15 · 5.03 / 3600 = 0.002725**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.004125	0.0098
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00073	0.001734
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01677	0.0008874
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002725	0.0001442
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000169	0.000401

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 04, Газовая резка
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L* = 10**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 200**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 64.1**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO2 · GT · _T_ / 10^6* = 0.8 · 64.1 · 200 / 10^6 = 0.01026**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2 · GT / 3600* = 0.8 · 64.1 / 3600 = 0.01424**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO · GT · _T_ / 10^6* = 0.13 · 64.1 · 200 / 10^6 = 0.001667**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO · GT / 3600* = 0.13 · 64.1 / 3600 = 0.002315**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.01026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.001667

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 05, Медницкие работы
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T* = 10**
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M* = 17.4418**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), ***Q* = 0.51**
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q · M · 10^{-6}* = 0.51 · 17.4418 · 10^{-6} = 0.0000089**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_ · 10^6) / (T · 3600)* = (0.0000089 · 10^6) / (10 · 3600) = 0.000247**

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), ***Q* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.28), ***_M_ = Q · M · 10^{-6}* = 0.28 · 17.4418 · 10^{-6} = 0.00000488**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_ · 10^{6}) / (T · 3600)* = (0.00000488 · 10^{6}) / (10 · 3600) = 0.0001356**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0001356	0.00000488
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000247	0.0000089

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 06, Малярные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0132**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1.32**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.0132 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.00477**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.32 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1326**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.0132 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.00354**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.32 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0984**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.1326	0.00477

	(203)		
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0984	0.00354

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.2501**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 2.5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2501 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1125$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 2.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.3125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2501 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0413$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 2.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.1146$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3125	0.22977
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0984	0.00354
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1146	0.0413

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0517**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1.8**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0517 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.01163**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.8 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1125**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0517 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.01163**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.8 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1125**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.0517 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.00853**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** **= 1 · 1.8 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0825**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3125	0.2414
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1125	0.01517
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1146	0.04983

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.166**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.7**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.166 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0432**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1.7 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1228**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.166 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.01992**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 1.7 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0567**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10^{-6} = 0.166 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.103**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10^{6}) = 1.7 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.293**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3125	0.2414
0621	Метилбензол (349)	0.293	0.103
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0567	0.01992
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1228	0.0432
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1125	0.01517
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1146	0.04983

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 07, Механическая обработка металла
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Дрель электрическая
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_* = 188**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_* = 4**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1* = 2**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_* = 3600 · *GV* · *_T_* · *_KOLIV_* / 10^{6} = 3600 · 0.007 · 188 · 4 / 10^{6} = 0.01895**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_* = *KN* · *GV* · *NS1* = 0.2 · 0.007 · 2 = 0.0028**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.01895

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_* = 195.2**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_* = 4**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1* = 2**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_* = *3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10*^{6} = 3600 · 0.018 · 195.2 · 4 / 10^6 = 0.0506**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_* = *KN · GV · NS1* = 0.2 · 0.018 · 2 = 0.0072**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.029**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_* = *3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10*^{6} = 3600 · 0.029 · 195.2 · 4 / 10^6 = 0.0815**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_* = *KN · GV · NS1* = 0.2 · 0.029 · 2 = 0.0116**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0116	0.10045
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0072	0.0506

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 08, Деревообработка
Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке
подсчитывается по удельным показателям, отнесенным
ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки шлифовальные

Марка, модель станка: узколенточные для обработки криволинейных поверхностей: ШлСЛ, ШЛСЛ-2, ШлСп-2
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q* = 0.47**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_* = 50**

Количество станков данного типа, ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий
гравитационное оседание твердых частиц, ***KN*** **= 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q = Q · KN*** **= 0.47 · 0.2 = 0.094**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_ = Q · N1*** **= 0.094 · 1 = 0.094**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 0.094 · 50 · 3600 · 2 / 10^6 = 0.03384**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.094	0.03384

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 09, Аппарат для сварки полиэтиленовых труб
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды
и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных
веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования
отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ
от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 9750**
"Чистое" время работы, час/год, ***_T_*** **= 1137**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_ = Q · N / 10⁶*** **= 0.009 · 9750 / 10^6 = 0.0000878**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)*** **= 0.0000878 · 10^6 / (1137 · 3600) = 0.00002145**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), ***Q*** **= 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_ = Q · N / 10⁶*** **= 0.0039 · 9750 / 10^6 = 0.000038**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)*** **= 0.000038 · 10^6 / (1137 · 3600) = 0.00000928**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002145	0.0000878

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000928	0.000038

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 10, Гидроизоляция ж/б изделий
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 500**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** **= 107.158**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** **= (1 · 107.158) / 1000 = 0.1072**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** **= 0.1072 · 10^6 / (500 · 3600) = 0.0596**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0596	0.1072

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 200**

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), ***P*** **= 0.1**
Масса материала, т/год, ***Q*** **= 3201.5**

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), ***K2X*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B*** **= 0.12**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W*** **= 1**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), ***MC0 = B · P · Q · K1W · K2X · 10^{-2}*** **= 0.12 · 0.1 · 3201.5 · 1 · 1 · 10^{-2} = 0.384**

Макс. разовый выброс , г/с, ***_G_ = MC0 · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.384 · 10⁶ / (3600 · 200) = 0.533**
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), ***P* = 0.1**
Масса материала, т/год, ***Q* = 59.61**

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), ***K2X* = 1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B* = 0.12**
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W* = 1**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ **= 0.12 · 0.1 · 59.61 · 1 · 1 · 10⁻² = 0.00715**
Макс. разовый выброс , г/с, ***_G_ = MC0 · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.00715 · 10⁶ / (3600 · 200) = 0.00993**
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), ***P* = 0.1**
Масса материала, т/год, ***Q* = 68.041**

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), ***K2X* = 1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B* = 0.12**
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W* = 1**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ **= 0.12 · 0.1 · 68.041 · 1 · 1 · 10⁻² = 0.00816**
Макс. разовый выброс , г/с, ***_G_ = MC0 · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.00816 · 10⁶ / (3600 · 200) = 0.01133**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.533	0.50651

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 11, Демонтаж дорожного полотна
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Кирпич, бой
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 7**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.6**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 27.62**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 13810**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.37$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13810 \cdot (1-0) = 1.74$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.37$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.74 = 1.74$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Кирпич, бой

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 7**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.6**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 50**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 147**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 550**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 550 / 24 = 45.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 50 · (1-0) = 0.074**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 50 · (365-(147 + 45.8)) · (1-0) = 0.777**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 1.37 + 0.074 = 1.444**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 1.74 + 0.777 = 2.517**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 2.517 = 1.007**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.444 = 0.578**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.578	1.007

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 12, ДВС автотранспорта
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4).
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , Т = 27.8

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 30
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , NK1 = 1
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 2
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 0.1
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , L1N = 0.1
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , TXS = 0.1
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , L2N = 0.1
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , TXM = 0.1
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , L1 = 0.1
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , L2 = 0.1

Примесь:0337 Углерод оксид
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 5.1
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 2.8

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 5.1 * 0.1 + 1.3 * 5.1 * 0.1 + 2.8 * 0.1 = 1.453
Валовый выброс ЗВ, т/г , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 1.453 * 2 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.00000872
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.1 * 0.1 + 1.3 * 5.1 * 0.1 + 2.8 * 0.1 = 1.453
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.453 * 1 / 30 / 60 = 0.000807

Примесь:2732 Керосин
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.9
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.35

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 0.1 + 1.3 * 0.9 * 0.1 + 0.35 * 0.1 = 0.242
Валовый выброс ЗВ, т/г , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 0.242 * 2 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.000001452
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 0.1 + 1.3 * 0.9 * 0.1 + 0.35 * 0.1 = 0.242
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.242 * 1 / 30 / 60 = 0.0001344

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 3.5
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.6

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.1 + 0.6 * 0.1 = 0.865

Валовый выброс ЗВ, т/г , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 0.865 * 2 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.00000519
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 0.1 + 1.3 * 3.5 * 0.1 + 0.6 * 0.1 = 0.865
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.865 * 1 / 30 / 60 = 0.000481

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/г , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00000519 = 0.00000415
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000481 = 0.000385

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/г , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00000519 = 0.000000675
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000481 = 0.0000625

Примесь:0328 Углерод (Черный)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.25
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.03

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.25 * 0.1 + 1.3 * 0.25 * 0.1 + 0.03 * 0.1 = 0.0605
Валовый выброс ЗВ, т/г , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 0.0605 * 2 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.000000363
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.25 * 0.1 + 1.3 * 0.25 * 0.1 + 0.03 * 0.1 = 0.0605
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.0605 * 1 / 30 / 60 = 0.0000336

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.45
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.09

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.45 * 0.1 + 1.3 * 0.45 * 0.1 + 0.09 * 0.1 = 0.1125
Валовый выброс ЗВ, т/г , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 0.1125 * 2 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.000000675
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 0.1 + 1.3 * 0.45 * 0.1 + 0.09 * 0.1 = 0.1125
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.1125 * 1 / 30 / 60 = 0.0000625

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 30
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , NK1 = 1
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 1
Коэффициент выпуска (выезда) , A = 0.1
Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , L1N = 0.1
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , TXS = 0.1
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , L2N = 0.1
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , TXM = 0.1
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , L1 = 0.1
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , L2 = 0.1
Примесь:0337 Углерод оксид
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 6.1
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 2.9

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.1 * 0.1 + 1.3 * 6.1 * 0.1 + 2.9 * 0.1 = 1.693
Валовый выброс ЗВ, т/г , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 1.693 * 1 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.00000508
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.1 * 0.1 + 1.3 * 6.1 * 0.1 + 2.9 * 0.1 = 1.693
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.693 * 1 / 30 / 60 = 0.00094

Примесь:2732 Керосин
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 1
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.45

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1 * 0.1 + 1.3 * 1 * 0.1 + 0.45 * 0.1 = 0.275
Валовый выброс ЗВ, т/г , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 0.275 * 1 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.000000825
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1 * 0.1 + 1.3 * 1 * 0.1 + 0.45 * 0.1 = 0.275
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.275 * 1 / 30 / 60 = 0.0001528

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 4
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 1

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 0.1 + 1.3 * 4 * 0.1 + 1 * 0.1 = 1.02
Валовый выброс ЗВ, т/г , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 1.02 * 1 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.00000306
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 0.1 + 1.3 * 4 * 0.1 + 1 * 0.1 = 1.02
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.02 * 1 / 30 / 60 = 0.000567

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/г , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00000306 = 0.00000245
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000567 = 0.000454

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/г , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00000306 = 0.000000398
Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000567 = 0.0000737

Примесь:0328 Углерод (Черный)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.3
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.04

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.3 * 0.1 + 1.3 * 0.3 * 0.1 + 0.04 * 0.1 = 0.073
Валовый выброс ЗВ, т/г , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 0.073 * 1 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.000000219
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 0.1 + 1.3 * 0.3 * 0.1 + 0.04 * 0.1 = 0.073
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.073 * 1 / 30 / 60 = 0.00004056
Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.54
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 0.1 + 1.3 * 0.54 * 0.1 + 0.1 * 0.1 = 0.1342
Валовый выброс ЗВ, т/период , M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ (-6) = 0.1 * 0.1342 * 1 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.000000403
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 0.1 + 1.3 * 0.54 * 0.1 + 0.1 * 0.1 = 0.1342
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.1342 * 1 / 30 / 60 = 0.0000746

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	2	0.10	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с		т/г					
0337	2.8	5.1	0.000807		0.00000872					
2732	0.35	0.9	0.0001344		0.000001452					
0301	0.6	3.5	0.000385		0.00000415					
0304	0.6	3.5	0.0000625		0.000000675					
0328	0.03	0.25	0.0000336		0.000000363					
0330	0.09	0.45	0.0000625		0.000000675					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	1	0.10	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с		т/г					
0337	2.9	6.1	0.00094		0.00000508					

2732	0.45	1	0.0001528	0.000000825	
0301	1	4	0.000454	0.00000245	
0304	1	4	0.0000737	0.000000398	
0328	0.04	0.3	0.0000406	0.000000219	
0330	0.1	0.54	0.0000746	0.000000403	

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
0337	Углерод оксид	0.001747	0.0000138
2732	Керосин	0.0002872	0.000002277
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000839	0.0000066
0328	Углерод (Черный)	0.00007416	0.000000582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0001371	0.000001078
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001362	0.000001073

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000839	0.0000067
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001362	0.0000011
0328	Углерод (Черный)	0.0000742	0.00000058
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0001371	0.0000011
0337	Углерод оксид	0.001747	0.0000138
2732	Керосин	0.0002872	0.0000023

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Приложение 4. Единый файл результатов расчетов рассеивания

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,004125	2	0,0103	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00073	2	0,073	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,0001356	2	0,0007	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,060244	2	0,1506	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,00756	2	0,0504	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0689015	2	0,0138	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,3125	2	15 625	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,293	2	0,4883	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		9,28E-06	2	0,0000928	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,0567	2	0,567	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,001664	2	0,0555	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,001664	2	0,0333	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,1228	2	0,3509	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,1125	2	0,1125	Да

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,54964	2	0,5496	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,1262	2	0,2524	Да
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)	0,3	0,1		6,346	2	211 533	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0072	2	0,180	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,094	2	0,940	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000247	2	0,247	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,0796	2	0,398	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,02857	2	0,0571	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000169	2	0,0084	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ НА ПЕРИОД СМР:

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	ЖЗ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ПДКс.г. мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.222389	0.2000000	0.0400000		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.127715	0.4000000	0.0600000		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049638	0.1500000	0.0500000		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.102836	0.5000000	0.0500000		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.470766	5.0000000	3.0000000		4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.052370	0.0300000	0.0100000		2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.329540	1.0000000	0.1000000*		4
2902	Взвешенные частицы (116)	2.322343	0.5000000	0.1500000		3
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)	0.776937	0.3000000	0.1000000		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.116183	0.0400000	0.0040000*		-
2936	Пыль древесная (1039*)	0.697098	0.1000000	0.0100000*		-
07	0301 + 0330	1.308963				
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	2.764136				

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графе "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДКмр.

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Название:  Нур-Султан
     Коэффициент А =  160
     Скорость ветра Uмр = 8.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
     Температура летняя =  26.8  град.С
     Температура зимняя = -18.4  град.С
     Коэффициент рельефа =  1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х =  90.0 угловых градусов


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022 (на начало года)      Расчет проводился 13.05.2022 15:03
     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
_______________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo |    V1   |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 0002 Т     2.0         0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                          1.0 1.000 0 0.0019330
001001 0003 Т     2.0         0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                          1.0 1.000 0 0.0027670


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022 (на начало года)      Расчет проводился 13.05.2022 15:03
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 0002|    0.001933| Т  |    0.186313 |   0.77  |    15.1  |
|   2 |001001 0003|    0.002767| Т  |    0.266698 |   0.77  |    15.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.004700 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.453011 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.77 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022 (на начало года)      Расчет проводился 13.05.2022 15:03
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
--------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль     |  Северное  | Восточное  |    Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с    |направление |направление |направление |направление |
--------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                      |
|  0301  |   0.2052000|   0.1712000|   0.1706000|   0.1678000|   0.1672000|
|        |   1.0260000|   0.8560000|   0.8530000|   0.8390000|   0.8360000|
--------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1170х840 с шагом 30
     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 8.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022 (на начало года)      Расчет проводился 13.05.2022 15:03
     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:  185
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Сф - фоновая 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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.222: 1.159: 1.149: 1.156: 1.107: 1.108: 1.106: 1.174: 1.164: 1.083: 1.080: 1.068: 1.064: 1.115: 1.136:
Cc : 0.244: 0.232: 0.230: 0.231: 0.221: 0.222: 0.221: 0.235: 0.233: 0.217: 0.216: 0.214: 0.213: 0.223: 0.227:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:   51 :   42 :   41 :   43 :   35 :   36 :   36 :   67 :   70 :   32 :   32 :   30 :   29 :   56 :   72 :
Uоп: 1.12 : 1.30 : 1.35 : 1.30 : 1.59 : 1.57 : 1.60 : 1.25 : 1.29 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.51 : 1.37 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.116: 0.078: 0.072: 0.076: 0.048: 0.048: 0.047: 0.087: 0.081: 0.034: 0.032: 0.025: 0.022: 0.052: 0.065:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.081: 0.055: 0.051: 0.053: 0.033: 0.034: 0.033: 0.061: 0.057: 0.024: 0.022: 0.017: 0.016: 0.036: 0.045:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.057: 1.087: 1.054: 1.118: 1.051: 1.066: 1.062: 1.070: 1.057: 1.052: 1.054: 1.071: 1.050: 1.073: 1.048:
Cc : 0.211: 0.217: 0.211: 0.224: 0.210: 0.213: 0.212: 0.214: 0.211: 0.210: 0.211: 0.214: 0.210: 0.215: 0.210:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:   29 :   47 :   28 :   81 :   27 :  143 :  145 :   41 :  147 :   30 :  149 :  137 :  150 :  134 :  152 :
Uоп: 1.98 : 1.91 : 1.98 : 1.50 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.036: 0.016: 0.054: 0.014: 0.023: 0.021: 0.026: 0.018: 0.015: 0.016: 0.027: 0.014: 0.027: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.013: 0.025: 0.011: 0.038: 0.010: 0.016: 0.015: 0.018: 0.013: 0.011: 0.011: 0.019: 0.010: 0.019: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.046: 1.058: 1.088: 1.097: 1.060: 1.078: 1.078: 1.047: 1.049: 1.072: 1.090: 1.082: 1.061: 1.063: 1.050:
Cc : 0.209: 0.212: 0.218: 0.219: 0.212: 0.216: 0.216: 0.209: 0.210: 0.214: 0.218: 0.216: 0.212: 0.213: 0.210:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:  153 :   37 :   63 :   77 :  141 :  125 :  123 :  149 :   34 :   55 :   88 :  112 :   48 :  130 :  142 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.90 : 1.71 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.019: 0.036: 0.042: 0.020: 0.031: 0.031: 0.012: 0.014: 0.027: 0.038: 0.033: 0.021: 0.022: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.025: 0.029: 0.014: 0.021: 0.021: 0.008: 0.010: 0.019: 0.027: 0.023: 0.014: 0.015: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.049: 1.043: 1.053: 1.071: 1.075: 1.053: 1.076: 1.065: 1.074: 1.048: 1.047: 1.073: 1.067: 1.044: 1.061:
Cc : 0.210: 0.209: 0.211: 0.214: 0.215: 0.211: 0.215: 0.213: 0.215: 0.210: 0.209: 0.215: 0.213: 0.209: 0.212:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:   37 :  149 :   44 :   68 :   79 :  135 :   91 :  119 :   91 :   41 :   40 :   92 :  112 :  143 :   60 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.010: 0.016: 0.026: 0.029: 0.016: 0.029: 0.023: 0.028: 0.013: 0.012: 0.027: 0.024: 0.011: 0.021:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.011: 0.018: 0.020: 0.011: 0.021: 0.016: 0.020: 0.009: 0.009: 0.019: 0.017: 0.007: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.045: 1.047: 1.041: 1.041: 1.043: 1.054: 1.055: 1.046: 1.040: 1.048: 1.059: 1.062: 1.049: 1.056: 1.061:
Cc : 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.209: 0.211: 0.211: 0.209: 0.208: 0.210: 0.212: 0.212: 0.210: 0.211: 0.212:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:   39 :   41 :  146 :  146 :   38 :   54 :  124 :  137 :  145 :   49 :   72 :   81 :  129 :  115 :   95 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.016: 0.017: 0.012: 0.008: 0.013: 0.020: 0.021: 0.013: 0.017: 0.021:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.011: 0.012: 0.008: 0.008: 0.006: 0.009: 0.014: 0.015: 0.009: 0.012: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.056: 1.061: 1.042: 1.042: 1.053: 1.043: 1.039: 1.038: 1.048: 1.049: 1.043: 1.044: 1.050: 1.051: 1.052:
Cc : 0.211: 0.212: 0.208: 0.208: 0.211: 0.209: 0.208: 0.208: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.210:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:  112 :   91 :  138 :   43 :   65 :   46 :  141 :  142 :   59 :  120 :  132 :   54 :  112 :   74 :   82 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.020: 0.009: 0.009: 0.016: 0.010: 0.008: 0.007: 0.013: 0.013: 0.010: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.006: 0.006: 0.011: 0.007: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.053: 1.045: 1.049: 1.041: 1.052: 1.040: 1.047: 1.041: 1.038: 1.037: 1.044: 1.044: 1.041: 1.048: 1.045:
Cc : 0.211: 0.209: 0.210: 0.208: 0.210: 0.208: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.209: 0.209: 0.208: 0.210: 0.209:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:   97 :  125 :  112 :   47 :   91 :  134 :   68 :   50 :  137 :  139 :   62 :  117 :  128 :   98 :  111 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.011: 0.014: 0.009: 0.015: 0.008: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.011: 0.011: 0.009: 0.013: 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
```

```
Ви : 0.011: 0.008: 0.010: 0.006: 0.011: 0.006: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.047: 1.039: 1.041: 1.046: 1.046: 1.047: 1.041: 1.036: 1.046: 1.045: 1.036: 1.044: 1.038: 1.043: 1.039:
Cc : 0.209: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.207: 0.209: 0.209: 0.207: 0.209: 0.208: 0.209: 0.208:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:   99 :   51 :   58 :   77 :   76 :   83 :  121 :  138 :   91 :   98 :  138 :   71 :  130 :   70 :   54 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.008: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.012: 0.011: 0.006: 0.010: 0.007: 0.010: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.008: 0.008: 0.004: 0.007: 0.005: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.037: 1.035: 1.039: 1.041: 1.041: 1.042: 1.041: 1.039: 1.043: 1.043: 1.040: 1.039: 1.042: 1.039: 1.042:
Cc : 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:  133 :  137 :   55 :   66 :   65 :  111 :  114 :  124 :   80 :  100 :   62 :   61 :   84 :  118 :   91 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.038: 1.042: 1.035: 1.037: 1.034: 1.035: 1.039: 1.041: 1.040: 1.039: 1.037: 1.039: 1.037: 1.039: 1.039:
Cc : 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.208: 0.207: 0.208: 0.208:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:   58 :   97 :  134 :  127 :  135 :  130 :  111 :   83 :  101 :  111 :  121 :   85 :  116 :   91 :   96 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.034: 1.034: 1.035: 1.039: 1.038: 1.037: 1.034: 1.038: 1.038: 1.036: 1.033: 1.036: 1.037: 1.037: 1.036:
Cc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:  131 :  134 :  124 :   86 :  102 :  111 :  127 :  102 :  101 :  119 :  130 :  114 :   88 :   91 :  111 :
Uоп: 1.55 : 1.45 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.037: 1.034: 1.033: 1.034: 1.036: 1.034: 1.034: 1.034: 1.036: 1.035: 1.033: 1.035: 1.036: 1.036: 1.035:
Cc : 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: 0.207:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:   96 :  122 :  128 :  121 :  103 :  124 :  125 :  119 :  100 :  117 :  126 :  115 :   99 :   90 :  112 :
Uоп: 1.98 : 1.61 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.49 : 1.48 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.035: 1.036: 1.035: 1.035: 1.035:
Cc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Cф : 1.026: 1.026: 1.026: 1.026: 1.026:
Фоп:  111 :   90 :   95 :   95 :   92 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.2223886 доли ПДКмр|
                                     |        0.2444777 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
      Достигается при опасном  направлении    51 град.
                          и скорости ветра  1.12 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   1.026000 |  83.9 (Вклад источников 16.1%)|
|  1 |001001 0003| Т |   0.002767|   0.115619 |  58.9  |  58.9 |  41.7848091  |
|  2 |001001 0002| Т |   0.001933|   0.080770 |  41.1  | 100.0 |  41.7848129  |
|                        В сумме =   1.222389   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     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
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 0002 Т     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                         1.0 1.000 0 0.0006440
001001 0003 Т     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                         1.0 1.000 0 0.0009220


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_______________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 0002|    0.000644| Т  |   0.024829 |   0.77   |    15.1  |
|   2 |001001 0003|    0.000922| Т  |   0.035547 |   0.77   |    15.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.001566 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.060376 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.77 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
---------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    |  Северное   | Восточное   |    Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
---------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                      |
|  0330  |   0.0302000|   0.0302000|   0.0400000|   0.0324000|   0.0356000|
|        |   0.0604000|   0.0604000|   0.0800000|   0.0648000|   0.0712000|
---------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30
     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 8.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     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:  185
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Сф - фоновая 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  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.103: 0.096: 0.094: 0.096: 0.086: 0.086: 0.086: 0.098: 0.097: 0.083: 0.083: 0.081: 0.081: 0.092: 0.094:
Cc : 0.051: 0.048: 0.047: 0.048: 0.043: 0.043: 0.043: 0.049: 0.049: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.046: 0.047:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:   51 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   45 :   67 :   70 :   45 :   45 :   45 :   45 :   56 :   72 :
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.009: 0.008: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.011: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.008: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.005: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.088: 0.081: 0.092: 0.080: 0.083: 0.082: 0.085: 0.081: 0.081: 0.081: 0.086: 0.081: 0.086: 0.080:
Cc : 0.040: 0.044: 0.040: 0.046: 0.040: 0.042: 0.041: 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.043: 0.040: 0.043: 0.040:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:   45 :   47 :   45 :   81 :   45 :  134 :  134 :   45 :  134 :   45 :  134 :  134 :  134 :  134 :  134 :
Uоп: 2.02 : 2.21 : 2.04 : 2.02 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.12 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.36 : 2.04 : 3.26 : 2.04 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.005:      : 0.007:      : 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:      : 0.004:      :
Ки : 0003 : 0003 :      : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      : 0003 :      :
Ви :      : 0.003:      : 0.005:      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:      :      : 0.002:      : 0.003:      :
Ки :      : 0002 :      : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 0002 :      : 0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.083: 0.088: 0.089: 0.083: 0.087: 0.087: 0.081: 0.082: 0.086: 0.089: 0.087: 0.085: 0.085: 0.082:
Cc : 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.042: 0.043: 0.043: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.042: 0.043: 0.041:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:  134 :   45 :   63 :   77 :  134 :  125 :  123 :  134 :   45 :   55 :   88 :  112 :   48 :  130 :  134 :
Uоп: 2.07 : 2.04 : 2.12 : 2.07 : 2.04 : 2.39 : 2.18 : 2.04 : 2.04 : 3.31 : 2.12 : 2.36 : 5.47 : 5.18 : 2.07 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.002: 0.005: 0.006: 0.002: 0.004: 0.004:      : 0.001: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001:
Ки :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви :      : 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.003: 0.003:      : 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.081: 0.084: 0.086: 0.087: 0.084: 0.087: 0.085: 0.086: 0.083: 0.083: 0.086: 0.086: 0.081: 0.085:
Cc : 0.041: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.041: 0.043: 0.043: 0.041: 0.042:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:   45 :  134 :   45 :   68 :   79 :  134 :   91 :  119 :   91 :   45 :   45 :   92 :  112 :  134 :   60 :
Uоп: 2.07 : 2.04 : 7.35 : 3.64 : 2.79 : 7.09 : 2.64 : 4.60 : 3.06 : 8.00 : 8.00 : 3.28 : 4.38 : 2.07 : 5.45 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001:      : 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001: 0.003:
Ки : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001:      : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.083: 0.081: 0.081: 0.082: 0.084: 0.084: 0.083: 0.081: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085:
Cc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:   45 :   45 :  134 :  134 :   45 :   54 :  124 :  134 :  134 :   49 :   72 :   81 :  129 :  115 :   95 :
Uоп: 2.20 : 8.00 : 2.07 : 2.07 : 2.12 : 7.02 : 6.82 : 8.00 : 2.07 : 8.00 : 5.86 : 5.37 : 8.00 : 6.55 : 5.48 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.085: 0.082: 0.083: 0.084: 0.083: 0.081: 0.081: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084:
Cc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:  112 :   91 :  134 :   45 :   65 :   46 :  134 :  134 :   59 :  120 :  132 :   54 :  112 :   74 :   82 :
Uоп: 6.35 : 5.58 : 8.00 : 8.00 : 7.26 : 8.00 : 2.12 : 2.12 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.73 : 7.38 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:   97 :  125 :  112 :   47 :   91 :  134 :   68 :   50 :  134 :  134 :   62 :  117 :  128 :   98 :  111 :
Uоп: 7.36 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.56 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.081: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082:
Cc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:   99 :   51 :   58 :   77 :   76 :   83 :  121 :  134 :   91 :   98 :  134 :   71 :  130 :   70 :   54 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.082: 0.083:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:  133 :  134 :   55 :   66 :   65 :  111 :  114 :  124 :   80 :  100 :   62 :   61 :   84 :  118 :   91 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 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: 0.041: 0.041:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:   58 :   97 :  134 :  127 :  134 :  130 :  111 :   83 :  101 :  111 :  121 :   85 :  116 :   91 :   96 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 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: 0.041: 0.041:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:  131 :  134 :  124 :   86 :  102 :  111 :  127 :  102 :  101 :  119 :  130 :  114 :   88 :   91 :  111 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 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: 0.041: 0.041:
Cф : 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: 0.080: 0.080:
Фоп:   96 :  122 :  128 :  121 :  103 :  124 :  125 :  119 :  100 :  117 :  126 :  115 :   99 :   90 :  112 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Фоп:  111 :   90 :   95 :   95 :   92 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1028356 доли ПДКмр|
                                     |       0.0514178 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  2.02 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.080000 |  77.8 (Вклад источников 22.2%)|
|  1 |001001 0003| T | 0.00092200|   0.013445 |  58.9  |  58.9 |  14.5821047  |
|  2 |001001 0002| T | 0.00064400|   0.009391 |  41.1  | 100.0 |  14.5821047  |
|                        В сумме =   0.102836   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 Нур-Султан.
   Объект :0010 РООС к РП Строительство.
   Вар.расч. :8 Расч.год: 2022
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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

```
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 0002 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0016100
001001 0003 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0023060
001001 6008 П1    2.0                              0.0    -5327     6452        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0000124
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 Нур-Султан.
   Объект :0010 РООС к РП Строительство.
   Вар.расч. :8 Расч.год: 2022
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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 Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 0002|    0.001610| T  |   0.006207 |   0.77   |    15.1  |
|   2 |001001 0003|    0.002306| T  |   0.008891 |   0.77   |    15.1  |
|   3 |001001 6008|    0.000012| П1 |   0.000071 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.003928 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.015168 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.77 м/с         |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 Нур-Султан.
   Объект :0010 РООС к РП Строительство.
   Вар.расч. :8 Расч.год: 2022
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

   Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

```
---------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
---------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                     |
|  0337  |   2.3210000|   1.7553000|   1.7270000|   1.2613000|   1.9650000|
|        |   0.4642000|   0.3510600|   0.3454000|   0.2522600|   0.3930000|
---------------------------------------------------------------------------
```

   Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30
   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 8.0(Umр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 Нур-Султан.
   Объект :0010 РООС к РП Строительство.
   Вар.расч. :8 Расч.год: 2022
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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: 185
   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Cф - фоновая 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   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.471: 0.469: 0.468: 0.469: 0.467: 0.467: 0.467: 0.469: 0.469: 0.466: 0.466: 0.466: 0.465: 0.467: 0.468:
Cc : 2.354: 2.343: 2.342: 2.343: 2.334: 2.335: 2.334: 2.346: 2.344: 2.331: 2.330: 2.328: 2.327: 2.336: 2.339:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:   51 :   42 :   41 :   43 :   35 :   36 :   36 :   67 :   70 :   32 :   32 :   30 :   29 :   56 :   72 :
Uоп: 1.12 : 1.31 : 1.34 : 1.32 : 1.59 : 1.57 : 1.60 : 1.25 : 1.28 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.51 : 1.37 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.466: 0.465: 0.467: 0.465: 0.466: 0.465: 0.466: 0.465: 0.465: 0.465: 0.466: 0.465: 0.466: 0.465:
Cc : 2.326: 2.331: 2.326: 2.336: 2.325: 2.328: 2.327: 2.328: 2.326: 2.325: 2.326: 2.329: 2.325: 2.329: 2.325:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:   29 :   47 :   28 :   81 :   27 :  143 :  145 :   41 :  147 :   30 :  149 :  137 :  150 :  134 :  152 :
Uоп: 1.98 : 1.91 : 1.98 : 1.50 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:      :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :
Ви :      : 0.001:      : 0.001:      : 0.001: 0.000: 0.001:      :      :      : 0.001:      : 0.001:      :
Ки :      : 0002 :      : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      : 0002 :      : 0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.465: 0.466: 0.467: 0.465: 0.466: 0.466: 0.465: 0.465: 0.466: 0.466: 0.466: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.324: 2.326: 2.331: 2.333: 2.327: 2.330: 2.330: 2.324: 2.325: 2.329: 2.332: 2.330: 2.327: 2.327: 2.325:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:  153 :   37 :   63 :   77 :  141 :  125 :  123 :  149 :   34 :   55 :   88 :  112 :   48 :  130 :  142 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.90 : 1.71 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.465: 0.465: 0.466: 0.466: 0.465: 0.466: 0.466: 0.466: 0.465: 0.465: 0.466: 0.466: 0.465: 0.465:
Cc : 2.325: 2.324: 2.325: 2.328: 2.329: 2.326: 2.329: 2.328: 2.329: 2.325: 2.325: 2.329: 2.328: 2.324: 2.327:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:   37 :  149 :   44 :   68 :   79 :  135 :   91 :  119 :   91 :   41 :   40 :   92 :  112 :  143 :   60 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000:      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.001: 0.001:      : 0.001:
Ки : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :      : 0003 : 0003 :      : 0003 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.001: 0.001:      : 0.000:
Ки :      :      : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 0002 : 0002 :      : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.324: 2.324: 2.323: 2.323: 2.324: 2.326: 2.326: 2.324: 2.323: 2.325: 2.327: 2.327: 2.325: 2.326: 2.327:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:   39 :   41 :  146 :  146 :   38 :   54 :  124 :  137 :  145 :   49 :   72 :   81 :  129 :  115 :   95 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 0003 : 0003 :      :      :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.326: 2.327: 2.324: 2.324: 2.326: 2.324: 2.323: 2.323: 2.325: 2.325: 2.324: 2.324: 2.325: 2.325: 2.325:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:  112 :   91 :  138 :   43 :   65 :   46 :  141 :  142 :   59 :  120 :  132 :   54 :  112 :   74 :   82 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001:      :      : 0.001:      :      :      :      : 0.000:      :      : 0.000: 0.000: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 :      :      : 0003 :      :      :      :      : 0003 :      :      : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.325: 2.324: 2.325: 2.323: 2.325: 2.323: 2.325: 2.323: 2.323: 2.323: 2.324: 2.324: 2.323: 2.325: 2.324:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:   97 :  125 :  112 :   47 :   91 :  134 :   68 :   50 :  137 :  139 :   62 :  117 :  128 :   98 :  111 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001:      : 0.000:      : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0003 :      : 0003 :      : 0003 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.325: 2.323: 2.324: 2.324: 2.324: 2.324: 2.324: 2.323: 2.324: 2.324: 2.323: 2.324: 2.323: 2.324: 2.323:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:   99 :   51 :   58 :   77 :   76 :   83 :  121 :  138 :   91 :   98 :  138 :   71 :  130 :   70 :   54 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.323: 2.323: 2.323: 2.324: 2.323: 2.324: 2.324: 2.323: 2.324: 2.324: 2.323: 2.323: 2.324: 2.323: 2.324:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:  133 :  137 :   55 :   66 :   65 :  111 :  114 :  124 :   80 :  100 :   62 :   61 :   84 :  118 :   91 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.465: 0.464: 0.465: 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.323: 2.324: 2.322: 2.323: 2.322: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:   58 :   97 :  134 :  127 :  135 :  130 :  111 :   83 :  101 :  111 :  121 :   85 :  116 :   91 :   96 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.464: 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:
Cc : 2.322: 2.322: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323: 2.322: 2.323: 2.323: 2.323: 2.322: 2.323: 2.323: 2.323: 2.323:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:  131 :  134 :  124 :   86 :  102 :  111 :  127 :  102 :  101 :  119 :  130 :  114 :   88 :   91 :  111 :
Uоп: 1.55 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.465: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465: 0.464: 0.464: 0.464: 0.465: 0.465: 0.464:
Cc : 2.323: 2.322: 2.322: 2.322: 2.323: 2.322: 2.322: 2.322: 2.323: 2.322: 2.322: 2.322: 2.323: 2.323: 2.322:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:   96 :  122 :  128 :  121 :  103 :  124 :  125 :  119 :  100 :  117 :  126 :  115 :   99 :   90 :  112 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.53 : 1.48 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.464: 0.465: 0.465: 0.465: 0.464:
Cc : 2.322: 2.323: 2.323: 2.323: 2.322:
Cф : 0.464: 0.464: 0.464: 0.464: 0.464:
Фоп:  111 :   90 :   95 :   95 :   92 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4707659 доли ПДКмр|
                                     |       2.3538297 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  1.12 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.464200 |  98.6 (Вклад источников  1.4%)|
|  1 |001001 0003| T |   0.002306|   0.003854 |  58.7  |  58.7 |   1.6713924  |
|  2 |001001 0002| T |   0.001610|   0.002691 |  41.0  |  99.7 |   1.6713924  |
|                        В сумме =   0.470745    99.7                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000021     0.3                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 0002 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0000773
001001 0003 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0001107


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
```

```
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

 _______________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      M      |Тип |     Cm      |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 0002|    0.000077| Т  |   0.049671 |   0.77  |    15.1  |
|   2 |001001 0003|    0.000111| Т  |   0.071132 |   0.77  |    15.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000188 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      0.120803 долей ПДК             |
|----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.77 м/с          |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30
     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 8.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  185
     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 8.0(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=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.035: 0.033: 0.035: 0.022: 0.022: 0.021: 0.040: 0.037: 0.015: 0.014: 0.011: 0.011: 0.024: 0.029:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Фоп:   51 :   42 :   41 :   43 :   35 :   36 :   36 :   67 :   70 :   32 :   32 :   30 :   29 :   56 :   72 :
Uоп: 1.12 : 1.29 : 1.32 : 1.30 : 1.59 : 1.57 : 1.60 : 1.24 : 1.27 : 2.04 : 2.27 : 4.16 : 4.87 : 1.52 : 1.39 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.021: 0.019: 0.020: 0.013: 0.013: 0.013: 0.023: 0.022: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.014: 0.017:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.022: 0.015: 0.013: 0.014: 0.009: 0.009: 0.009: 0.016: 0.015: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.010: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.016: 0.008: 0.025: 0.008: 0.011: 0.010: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.012: 0.008: 0.013: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.016: 0.019: 0.010: 0.014: 0.014: 0.007: 0.008: 0.012: 0.017: 0.015: 0.010: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.008: 0.012: 0.013: 0.008: 0.013: 0.011: 0.013: 0.007: 0.007: 0.013: 0.011: 0.006: 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=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.009: 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=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.006: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 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=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.006: 0.008: 0.005: 0.008: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 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=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004: 0.006: 0.005: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 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=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 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=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 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=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 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= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0523703 доли ПДКмр|
                                     |       0.0015711 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  1.12 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 0003| T | 0.00011070|   0.030837 |  58.9  |  58.9 | 278.5653992  |
|  2 |001001 0002| T | 0.00007730|   0.021533 |  41.1  | 100.0 | 278.5653992  |
|                        В сумме =   0.052370   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 0002 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0007730
001001 0003 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0011070
001001 6009 П1    2.0                              0.0    -5327     6453        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0368000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
```

```
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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 Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 0002|    0.000773| Т  |   0.014901 |   0.77   |    15.1  |
|   2 |001001 0003|    0.001107| Т  |   0.021340 |   0.77   |    15.1  |
|   3 |001001 6009|    0.036800| П1 |   1.051494 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.038680 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      1.087735 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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 : 1170x840 с шагом 30
     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 8.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  185
     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 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                       ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.330: 0.211: 0.194: 0.206: 0.125: 0.126: 0.124: 0.241: 0.222: 0.091: 0.086: 0.072: 0.067: 0.138: 0.173:
Cc : 0.330: 0.211: 0.194: 0.206: 0.125: 0.126: 0.124: 0.241: 0.222: 0.091: 0.086: 0.072: 0.067: 0.138: 0.173:
Фоп:   51 :   41 :   41 :   42 :   35 :   35 :   36 :   67 :   70 :   32 :   32 :   30 :   29 :   55 :   71 :
Uоп: 0.84 : 1.02 : 1.06 : 1.04 : 1.60 : 1.55 : 1.62 : 0.96 : 0.99 : 3.47 : 3.81 : 5.08 : 5.58 : 1.39 : 1.13 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.314: 0.201: 0.184: 0.196: 0.118: 0.120: 0.117: 0.229: 0.212: 0.087: 0.082: 0.068: 0.064: 0.131: 0.165:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.096: 0.055: 0.144: 0.051: 0.070: 0.066: 0.074: 0.059: 0.053: 0.055: 0.077: 0.051: 0.078: 0.047:
Cc : 0.059: 0.096: 0.055: 0.144: 0.051: 0.070: 0.066: 0.074: 0.059: 0.053: 0.055: 0.077: 0.051: 0.078: 0.047:
Фоп:   28 :   47 :   28 :   81 :   27 :  143 :  144 :   41 :  147 :   30 :  149 :  136 :  150 :  134 :  152 :
Uоп: 6.51 : 3.12 : 7.25 : 1.30 : 7.84 : 5.26 : 5.71 : 4.78 : 6.55 : 7.48 : 7.17 : 4.55 : 7.90 : 4.40 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.091: 0.052: 0.137: 0.048: 0.067: 0.062: 0.071: 0.057: 0.050: 0.052: 0.073: 0.049: 0.075: 0.045:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.001: 0.004: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.060: 0.097: 0.110: 0.062: 0.085: 0.086: 0.046: 0.049: 0.077: 0.102: 0.090: 0.063: 0.066: 0.050:
```

```
Cc : 0.044: 0.060: 0.097: 0.110: 0.062: 0.085: 0.086: 0.046: 0.049: 0.077: 0.102: 0.090: 0.063: 0.066: 0.050:
Фоп:  153 :   37 :   63 :   76 :  141 :  125 :  123 :  149 :   34 :   54 :   87 :  112 :   48 :  130 :  142 :
Uоп: 8.00 : 6.41 : 3.06 : 2.26 : 6.15 : 3.88 : 3.85 : 8.00 : 8.00 : 4.50 : 2.78 : 3.56 : 6.01 : 5.69 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.057: 0.093: 0.105: 0.059: 0.081: 0.082: 0.044: 0.047: 0.073: 0.097: 0.086: 0.061: 0.063: 0.048:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.039: 0.053: 0.075: 0.081: 0.055: 0.082: 0.069: 0.079: 0.047: 0.046: 0.078: 0.071: 0.042: 0.064:
Cc : 0.048: 0.039: 0.053: 0.075: 0.081: 0.055: 0.082: 0.069: 0.079: 0.047: 0.046: 0.078: 0.071: 0.042: 0.064:
Фоп:   37 :  148 :   44 :   68 :   79 :  134 :   91 :  119 :   91 :   41 :   40 :   92 :  111 :  143 :   60 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 7.43 : 4.70 : 4.21 : 7.20 : 4.13 : 5.32 : 4.34 : 8.00 : 8.00 : 4.43 : 5.18 : 8.00 : 5.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.038: 0.051: 0.072: 0.077: 0.052: 0.078: 0.066: 0.076: 0.045: 0.044: 0.074: 0.067: 0.040: 0.061:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.045: 0.036: 0.036: 0.039: 0.055: 0.056: 0.045: 0.035: 0.047: 0.061: 0.064: 0.048: 0.058: 0.064:
Cc : 0.043: 0.045: 0.036: 0.036: 0.039: 0.055: 0.056: 0.045: 0.035: 0.047: 0.061: 0.064: 0.048: 0.058: 0.064:
Фоп:   39 :   41 :  146 :  146 :   38 :   54 :  124 :  136 :  145 :   49 :   71 :   81 :  129 :  115 :   95 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.21 : 6.95 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.28 : 5.91 : 8.00 : 6.75 : 5.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.043: 0.035: 0.035: 0.037: 0.052: 0.054: 0.043: 0.034: 0.045: 0.058: 0.061: 0.046: 0.055: 0.061:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.063: 0.038: 0.038: 0.054: 0.041: 0.033: 0.031: 0.048: 0.049: 0.040: 0.042: 0.050: 0.052: 0.053:
Cc : 0.059: 0.063: 0.038: 0.038: 0.054: 0.041: 0.033: 0.031: 0.048: 0.049: 0.040: 0.042: 0.050: 0.052: 0.053:
Фоп:  111 :   91 :  138 :   42 :   64 :   46 :  141 :  142 :   58 :  120 :  132 :   54 :  111 :   74 :   82 :
Uоп: 6.63 : 6.06 : 8.00 : 8.00 : 7.34 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.72 : 7.43 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.056: 0.060: 0.036: 0.036: 0.051: 0.039: 0.032: 0.030: 0.045: 0.047: 0.039: 0.040: 0.048: 0.049: 0.051:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.043: 0.049: 0.036: 0.052: 0.034: 0.046: 0.036: 0.030: 0.028: 0.042: 0.042: 0.036: 0.048: 0.043:
Cc : 0.053: 0.043: 0.049: 0.036: 0.052: 0.034: 0.046: 0.036: 0.030: 0.028: 0.042: 0.042: 0.036: 0.048: 0.043:
Фоп:   97 :  125 :  111 :   47 :   91 :  133 :   68 :   50 :  137 :  139 :   62 :  116 :  127 :   98 :  111 :
Uоп: 7.40 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.041: 0.047: 0.034: 0.050: 0.032: 0.044: 0.035: 0.029: 0.026: 0.040: 0.040: 0.034: 0.046: 0.041:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
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 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.033: 0.037: 0.044: 0.044: 0.045: 0.037: 0.026: 0.044: 0.044: 0.025: 0.041: 0.031: 0.040: 0.032:
Cc : 0.046: 0.033: 0.037: 0.044: 0.044: 0.045: 0.037: 0.026: 0.044: 0.044: 0.025: 0.041: 0.031: 0.040: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.025: 0.032: 0.037: 0.036: 0.038: 0.037: 0.032: 0.040: 0.040: 0.034: 0.032: 0.039: 0.033: 0.038:
Cc : 0.027: 0.025: 0.032: 0.037: 0.036: 0.038: 0.037: 0.032: 0.040: 0.040: 0.034: 0.032: 0.039: 0.033: 0.038:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.038: 0.023: 0.027: 0.022: 0.025: 0.033: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.033: 0.029: 0.033: 0.032:
Cc : 0.030: 0.038: 0.023: 0.027: 0.022: 0.025: 0.033: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.033: 0.029: 0.033: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.020: 0.024: 0.032: 0.031: 0.029: 0.022: 0.030: 0.030: 0.025: 0.019: 0.025: 0.029: 0.028: 0.026:
Cc : 0.021: 0.020: 0.024: 0.032: 0.031: 0.029: 0.022: 0.030: 0.030: 0.025: 0.019: 0.025: 0.029: 0.028: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.022: 0.019: 0.022: 0.027: 0.020: 0.020: 0.022: 0.026: 0.022: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.023:
Cc : 0.028: 0.022: 0.019: 0.022: 0.027: 0.020: 0.020: 0.022: 0.026: 0.022: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________
 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023:
Cc : 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3295397 доли ПДКмр|
                                     |       0.3295397 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|    Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6009| П1|     0.0368|   0.314488 |  95.4  |  95.4 |   8.5458632  |
|                        В сумме =   0.314488    95.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.015052     4.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6006 П1    2.0                            0.0    -5327     6452        5        5   0 3.0 1.000 0 0.0080000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - 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    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6006|    0.008000| П1 |   1.371515 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.008000 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      1.371515 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
-------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                   |
|  2902  |   0.8700000|   1.1098000|   0.7178000|   1.0425000|   0.8290000|
|        |   1.7400000|   2.2196000|   1.4356000|   2.0850000|   1.6580000|
-------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30
     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 8.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  185
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | 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=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.322: 2.313: 2.307: 2.311: 2.282: 2.283: 2.282: 2.220: 2.220: 2.268: 2.265: 2.257: 2.253: 2.241: 2.220:
Cc : 1.161: 1.157: 1.154: 1.156: 1.141: 1.142: 1.141: 1.110: 1.110: 1.134: 1.133: 1.128: 1.127: 1.121: 1.110:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:   44 :   42 :   41 :   43 :   35 :   36 :   36 :  СЕВ :  СЕВ :   32 :   32 :   30 :   29 :   44 :  СЕВ :
Uоп: 2.02 : 4.55 : 5.15 : 4.70 : 7.83 : 7.76 : 8.00 : > 2  : > 2  : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.34 : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.249: 2.264: 2.245: 2.220: 2.243: 2.220: 2.220: 2.258: 2.220: 2.244: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Cc : 1.124: 1.132: 1.123: 1.110: 1.121: 1.110: 1.110: 1.129: 1.110: 1.122: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:   29 :   44 :   28 :  СЕВ :   27 :  СЕВ :  СЕВ :   41 :  СЕВ :   30 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.249: 2.221: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.242: 2.227: 2.220: 2.220: 2.243: 2.220: 2.220:
Cc : 1.110: 1.125: 1.111: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.121: 1.114: 1.110: 1.110: 1.122: 1.110: 1.110:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :   37 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   34 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : 8.00 : 2.36 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : 2.59 : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.241: 2.220: 2.245: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.240: 2.240: 2.220: 2.220: 2.220: 2.221:
Cc : 1.121: 1.110: 1.122: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.120: 1.120: 1.110: 1.110: 1.110: 1.111:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:   37 :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   41 :   40 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :
Uоп: 8.00 : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.238: 2.239: 2.220: 2.220: 2.236: 2.225: 2.220: 2.220: 2.220: 2.233: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Cc : 1.119: 1.120: 1.110: 1.110: 1.118: 1.112: 1.110: 1.110: 1.110: 1.116: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:   39 :   41 :  СЕВ :  СЕВ :   38 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: 8.00 : 8.00 : > 2  : > 2  : 8.00 : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.234: 2.220: 2.236: 2.220: 2.220: 2.221: 2.220: 2.220: 2.224: 2.220: 2.220: 2.220:
Cc : 1.110: 1.110: 1.110: 1.117: 1.110: 1.118: 1.110: 1.110: 1.111: 1.110: 1.110: 1.112: 1.110: 1.110: 1.110:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   43 :   44 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : 2.36 : 8.00 : > 2  : > 2  : 2.36 : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.230: 2.220: 2.220: 2.220: 2.227: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Cc : 1.110: 1.110: 1.110: 1.115: 1.110: 1.110: 1.110: 1.113: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : 2.36 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.224: 2.221: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.222:
Cc : 1.110: 1.112: 1.111: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.111:
```

```
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :   44 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :
Uоп: > 2  : 8.00 : 2.36 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.222: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Cc : 1.110: 1.110: 1.111: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :   44 :   44 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.221: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Cc : 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: 2.36 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Cc : 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Cc : 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Cc : 1.110: 1.110: 1.110: 1.110: 1.110:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.3223426 доли ПДКмр|
                                     |       1.1611713 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    44 град.
                      и скорости ветра  2.02 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   2.219600 |  95.6 (Вклад источников  4.4%)|
|  1 |001001 6006| П1|   0.008000|   0.102743 | 100.0  | 100.0 |  12.8428354  |
|                       В сумме =   2.322343   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     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 (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6001 П1    0.5                                0.0    -5327     6452        5        5   0 3.0 1.000 0 0.6080000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     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 Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6001|    0.608000| П1 |   7.451896 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.608000 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      7.451896 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 Нур-Султан.
   Объект :0010 РООС к РП Строительство.
   Вар.расч. :8 Расч.год: 2022
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
   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 : 1170x840 с шагом 30
   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 8.0(Umр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 Нур-Султан.
   Объект :0010 РООС к РП Строительство.
   Вар.расч. :8 Расч.год: 2022
   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: 185
   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 8.0(Umр) 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=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.777: 0.509: 0.476: 0.498: 0.341: 0.345: 0.340: 0.565: 0.527: 0.261: 0.248: 0.201: 0.184: 0.365: 0.433:
Cc : 0.233: 0.153: 0.143: 0.149: 0.102: 0.103: 0.102: 0.170: 0.158: 0.078: 0.074: 0.060: 0.055: 0.109: 0.130:
Фоп:   51 :   42 :   41 :   43 :   35 :   36 :   36 :   67 :   70 :   32 :   32 :   30 :   29 :   56 :   72 :
Uоп: 1.80 : 4.55 : 5.18 : 4.70 : 7.91 : 7.84 : 8.00 : 3.82 : 4.29 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.26 : 5.87 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.276: 0.140: 0.377: 0.126: 0.192: 0.177: 0.209: 0.155: 0.134: 0.140: 0.214: 0.125: 0.220: 0.113:
Cc : 0.048: 0.083: 0.042: 0.113: 0.038: 0.058: 0.053: 0.063: 0.047: 0.040: 0.042: 0.064: 0.038: 0.066: 0.034:
Фоп:   29 :   47 :   28 :   81 :   27 :  143 :  145 :   41 :  147 :   30 :  149 :  137 :  150 :  134 :  152 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.02 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.160: 0.278: 0.309: 0.166: 0.241: 0.242: 0.107: 0.121: 0.218: 0.288: 0.255: 0.172: 0.178: 0.123:
Cc : 0.031: 0.048: 0.083: 0.093: 0.050: 0.072: 0.073: 0.032: 0.036: 0.066: 0.086: 0.076: 0.052: 0.054: 0.037:
Фоп:  153 :   37 :   63 :   77 :  141 :  125 :  123 :  149 :   34 :   55 :   88 :  112 :   48 :  130 :  142 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.088: 0.136: 0.212: 0.229: 0.139: 0.233: 0.190: 0.224: 0.112: 0.109: 0.220: 0.195: 0.095: 0.172:
Cc : 0.035: 0.026: 0.041: 0.063: 0.069: 0.042: 0.070: 0.057: 0.067: 0.034: 0.033: 0.066: 0.059: 0.029: 0.052:
Фоп:   37 :  149 :   44 :   68 :   79 :  135 :   91 :  119 :   91 :   41 :   40 :   92 :  112 :  143 :   60 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.107: 0.071: 0.071: 0.089: 0.141: 0.145: 0.106: 0.065: 0.114: 0.164: 0.174: 0.117: 0.151: 0.172:
```

```
Cc : 0.030: 0.032: 0.021: 0.021: 0.027: 0.042: 0.043: 0.032: 0.020: 0.034: 0.049: 0.052: 0.035: 0.045: 0.052:
Фоп:   39 :   41 :  146 :  146 :   38 :   54 :  124 :  137 :  145 :   49 :   72 :   81 :  129 :  115 :   95 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.170: 0.079: 0.079: 0.137: 0.093: 0.058: 0.051: 0.115: 0.118: 0.091: 0.096: 0.122: 0.129: 0.135:
Cc : 0.046: 0.051: 0.024: 0.024: 0.041: 0.028: 0.017: 0.015: 0.035: 0.035: 0.027: 0.029: 0.037: 0.039: 0.040:
Фоп:  112 :   91 :  138 :   43 :   65 :   46 :  141 :  142 :   59 :  120 :  132 :   54 :  112 :   74 :   82 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.136: 0.098: 0.120: 0.068: 0.132: 0.061: 0.111: 0.072: 0.048: 0.041: 0.095: 0.097: 0.069: 0.115: 0.100:
Cc : 0.041: 0.029: 0.036: 0.020: 0.040: 0.018: 0.033: 0.021: 0.014: 0.012: 0.029: 0.029: 0.021: 0.034: 0.030:
Фоп:   97 :  125 :  112 :   47 :   91 :  134 :   68 :   50 :  137 :  139 :   62 :  117 :  128 :   98 :  111 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5561: -5565: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.059: 0.074: 0.104: 0.103: 0.107: 0.077: 0.037: 0.105: 0.102: 0.036: 0.093: 0.049: 0.091: 0.055:
Cc : 0.033: 0.018: 0.022: 0.031: 0.031: 0.032: 0.023: 0.011: 0.031: 0.031: 0.011: 0.028: 0.015: 0.027: 0.017:
Фоп:   99 :   51 :   58 :   77 :   76 :   83 :  121 :  138 :   91 :   98 :  138 :   71 :  130 :   70 :   54 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.034: 0.054: 0.076: 0.072: 0.078: 0.074: 0.053: 0.090: 0.090: 0.060: 0.056: 0.086: 0.057: 0.081:
Cc : 0.012: 0.010: 0.016: 0.023: 0.021: 0.023: 0.022: 0.016: 0.027: 0.027: 0.018: 0.017: 0.026: 0.017: 0.024:
Фоп:  133 :  137 :   55 :   66 :   65 :  111 :  114 :  124 :   80 :  100 :   62 :   61 :   84 :  118 :   91 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.078: 0.031: 0.040: 0.029: 0.034: 0.057: 0.069: 0.064: 0.054: 0.043: 0.059: 0.044: 0.057: 0.055:
Cc : 0.014: 0.023: 0.009: 0.012: 0.009: 0.010: 0.017: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.018: 0.013: 0.017: 0.017:
Фоп:   58 :   97 :  134 :  127 :  135 :  130 :  111 :   83 :  101 :  111 :  121 :   85 :  116 :   91 :   96 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.025: 0.034: 0.054: 0.051: 0.044: 0.030: 0.048: 0.047: 0.035: 0.024: 0.036: 0.044: 0.043: 0.036:
Cc : 0.008: 0.007: 0.010: 0.016: 0.015: 0.013: 0.009: 0.014: 0.014: 0.011: 0.007: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011:
Фоп:  131 :  134 :  124 :   86 :  102 :  111 :  127 :  102 :  101 :  119 :  130 :  114 :   88 :   91 :  111 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.029: 0.024: 0.029: 0.038: 0.026: 0.026: 0.029: 0.037: 0.030: 0.024: 0.030: 0.036: 0.037: 0.030:
Cc : 0.013: 0.009: 0.007: 0.009: 0.012: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.009: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7769367 доли ПДКмр|
                                     |       0.2330810 мг/м3      |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  1.80 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6001| П1|     0.0261|   0.776937 | 100.0  | 100.0 |  29.7905159  |
|                        В сумме =   0.776937   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
```

```
     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6006 П1    2.0                              0.0    -5327     6452        5        5   0 3.0 1.000 0 0.0052000


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)


_____________________________________________________________________________
| - 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    |      M      |Тип |     Cm      |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6006|    0.005200| П1 |   1.114356 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.005200 г/с                                   |
|    Сумма Cм по всем источникам =      1.114356 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30
     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 8.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  185
     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 8.0(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=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.076: 0.071: 0.074: 0.051: 0.052: 0.051: 0.085: 0.079: 0.039: 0.037: 0.030: 0.027: 0.055: 0.065:
Cc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
Фоп:   51 :   42 :   41 :   43 :   35 :   36 :   36 :   67 :   70 :   32 :   32 :   30 :   29 :   56 :   72 :
Uоп: 1.80 : 4.55 : 5.18 : 4.70 : 7.91 : 7.84 : 8.00 : 3.82 : 4.29 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.26 : 5.87 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.041: 0.021: 0.056: 0.019: 0.029: 0.027: 0.031: 0.023: 0.020: 0.021: 0.032: 0.019: 0.033: 0.017:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   29 :   47 :   28 :   81 :   27 :  143 :  145 :   41 :  147 :   30 :  149 :  137 :  150 :  134 :  152 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.02 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.024: 0.042: 0.046: 0.025: 0.036: 0.036: 0.016: 0.018: 0.033: 0.043: 0.038: 0.026: 0.027: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.013: 0.020: 0.032: 0.034: 0.021: 0.035: 0.028: 0.034: 0.017: 0.016: 0.033: 0.029: 0.014: 0.026:
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.011: 0.011: 0.013: 0.021: 0.022: 0.016: 0.010: 0.017: 0.024: 0.026: 0.017: 0.023: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.025: 0.012: 0.012: 0.021: 0.014: 0.009: 0.008: 0.017: 0.018: 0.014: 0.014: 0.018: 0.019: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.015: 0.018: 0.010: 0.020: 0.009: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.014: 0.015: 0.010: 0.017: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.009: 0.011: 0.016: 0.015: 0.016: 0.011: 0.005: 0.016: 0.015: 0.005: 0.014: 0.007: 0.014: 0.008:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.008: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.014: 0.013: 0.009: 0.008: 0.013: 0.008: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.012: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.009: 0.007: 0.009: 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=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.004: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 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= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1161830 доли ПДКмр|
                                     |       0.0046473 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  1.80 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6006| П1| 0.00052000|   0.116183 | 100.0  | 100.0 | 223.4288635  |
|                        В сумме =   0.116183   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6007 П1    2.0                              0.0     -5327     6452        5         5   0 3.0 1.000 0 0.0780000
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |      М      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6007|    0.078000| П1 |   6.686133 |   0.50   |      5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.078000 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      6.686133 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1170х840 с шагом 30
     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 8.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  185
     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 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - 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=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.697: 0.457: 0.427: 0.447: 0.306: 0.309: 0.305: 0.507: 0.473: 0.234: 0.222: 0.180: 0.165: 0.327: 0.389:
Сс : 0.070: 0.046: 0.043: 0.045: 0.031: 0.031: 0.030: 0.051: 0.047: 0.023: 0.022: 0.018: 0.016: 0.033: 0.039:
Фоп:   51 :   42 :   41 :   43 :   35 :   36 :   36 :   67 :   70 :   32 :   32 :   30 :   29 :   56 :   72 :
Uоп: 1.80 : 4.55 : 5.18 : 4.70 : 7.91 : 7.84 : 8.00 : 3.82 : 4.29 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.26 : 5.87 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.247: 0.126: 0.338: 0.113: 0.173: 0.159: 0.188: 0.140: 0.121: 0.126: 0.192: 0.113: 0.198: 0.101:
Сс : 0.014: 0.025: 0.013: 0.034: 0.011: 0.017: 0.016: 0.019: 0.014: 0.012: 0.013: 0.019: 0.011: 0.020: 0.010:
Фоп:   29 :   47 :   28 :   81 :   27 :  143 :  145 :   41 :  147 :   30 :  149 :  137 :  150 :  134 :  152 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.02 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.143: 0.249: 0.277: 0.149: 0.216: 0.217: 0.096: 0.109: 0.196: 0.258: 0.229: 0.154: 0.160: 0.111:
Сс : 0.009: 0.014: 0.025: 0.028: 0.015: 0.022: 0.022: 0.010: 0.011: 0.020: 0.026: 0.023: 0.015: 0.016: 0.011:
Фоп:  153 :   37 :   63 :   77 :  141 :  125 :  123 :  149 :   34 :   55 :   88 :  112 :   48 :  130 :  142 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.079: 0.122: 0.190: 0.206: 0.125: 0.209: 0.171: 0.201: 0.101: 0.098: 0.197: 0.175: 0.085: 0.155:
Сс : 0.011: 0.008: 0.012: 0.019: 0.021: 0.013: 0.021: 0.017: 0.020: 0.010: 0.010: 0.020: 0.018: 0.009: 0.015:
Фоп:   37 :  149 :   44 :   68 :   79 :  135 :   91 :  119 :   91 :   41 :   40 :   92 :  112 :  143 :   60 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.096: 0.064: 0.064: 0.079: 0.126: 0.130: 0.095: 0.058: 0.102: 0.147: 0.156: 0.105: 0.135: 0.154:
Cc : 0.009: 0.010: 0.006: 0.006: 0.008: 0.013: 0.013: 0.010: 0.006: 0.010: 0.015: 0.016: 0.010: 0.014: 0.015:
Фоп:   39 :   41 :  146 :  146 :   38 :   54 :  124 :  137 :  145 :   49 :   72 :   81 :  129 :  115 :   95 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.152: 0.071: 0.071: 0.123: 0.083: 0.052: 0.046: 0.103: 0.106: 0.082: 0.086: 0.110: 0.115: 0.121:
Cc : 0.014: 0.015: 0.007: 0.007: 0.012: 0.008: 0.005: 0.005: 0.010: 0.011: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012:
Фоп:  112 :   91 :  138 :   43 :   65 :   46 :  141 :  142 :   59 :  120 :  132 :   54 :  112 :   74 :   82 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.122: 0.088: 0.108: 0.061: 0.118: 0.055: 0.100: 0.064: 0.043: 0.036: 0.086: 0.087: 0.062: 0.103: 0.090:
Cc : 0.012: 0.009: 0.011: 0.006: 0.012: 0.005: 0.010: 0.006: 0.004: 0.004: 0.009: 0.009: 0.006: 0.010: 0.009:
Фоп:   97 :  125 :  112 :   47 :   91 :  134 :   68 :   50 :  137 :  139 :   62 :  117 :  128 :   98 :  111 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.098: 0.053: 0.067: 0.094: 0.093: 0.096: 0.069: 0.033: 0.094: 0.092: 0.032: 0.083: 0.044: 0.081: 0.049:
Cc : 0.010: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.007: 0.003: 0.009: 0.009: 0.003: 0.008: 0.004: 0.008: 0.005:
Фоп:   99 :   51 :   58 :   77 :   76 :   83 :  121 :  138 :   91 :   98 :  138 :   71 :  130 :   70 :   54 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.030: 0.048: 0.068: 0.064: 0.070: 0.066: 0.048: 0.081: 0.081: 0.054: 0.050: 0.077: 0.051: 0.073:
Cc : 0.004: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.008: 0.005: 0.007:
Фоп:  133 :  137 :   55 :   66 :   65 :  111 :  114 :  124 :   80 :  100 :   62 :   61 :   84 :  118 :   91 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.070: 0.028: 0.036: 0.026: 0.031: 0.051: 0.062: 0.057: 0.048: 0.038: 0.053: 0.040: 0.051: 0.050:
Cc : 0.004: 0.007: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:
Фоп:   58 :   97 :  134 :  127 :  135 :  130 :  111 :   83 :  101 :  111 :  121 :   85 :  116 :   91 :   96 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.022: 0.030: 0.049: 0.046: 0.040: 0.027: 0.043: 0.042: 0.032: 0.022: 0.032: 0.039: 0.039: 0.032:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.026: 0.022: 0.026: 0.034: 0.023: 0.023: 0.026: 0.033: 0.027: 0.021: 0.027: 0.033: 0.033: 0.027:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028:
Cc : 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= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6970980 доли ПДКмр|
                                     |       0.0697098 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  1.80 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. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6007| П1|   0.007800|   0.697098 | 100.0  | 100.0 |  89.3715363  |
|                          В сумме =   0.697098   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
```

```
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
001001 0002 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0019330
001001 0003 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0027670
          --------- Примесь 0330--------
001001 0002 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0006440
001001 0003 T     2.0        0.20  4.50  0.1414  50.0    -5327     6452                        1.0 1.000 0 0.0009220


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     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 См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 0002|    0.010953| T  |   0.211142 |   0.77  |    15.1  |
|   2 |001001 0003|    0.015679| T  |   0.302245 |   0.77  |    15.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.026632  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.513387 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.77 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
------------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
------------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                        |
|  0301  |   0.2052000|   0.1712000|   0.1706000|   0.1678000|   0.1672000|
|        |   1.0260000|   0.8560000|   0.8530000|   0.8390000|   0.8360000|
|  0330  |   0.0302000|   0.0302000|   0.0400000|   0.0324000|   0.0356000|
|        |   0.0604000|   0.0604000|   0.0800000|   0.0648000|   0.0712000|
------------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30
     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 8.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     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:  185
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

             ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cф - фоновая 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=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.309: 1.237: 1.226: 1.233: 1.178: 1.179: 1.177: 1.255: 1.243: 1.151: 1.147: 1.134: 1.129: 1.187: 1.211:
Cф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:   51 :   42 :   41 :   43 :   35 :   36 :   36 :   67 :   70 :   32 :   32 :   30 :   29 :   56 :   72 :
Uоп: 1.12 : 1.30 : 1.35 : 1.30 : 1.59 : 1.57 : 1.60 : 1.25 : 1.29 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.51 : 1.37 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.089: 0.082: 0.086: 0.054: 0.055: 0.053: 0.099: 0.092: 0.038: 0.036: 0.028: 0.025: 0.059: 0.073:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.092: 0.062: 0.057: 0.060: 0.038: 0.038: 0.037: 0.069: 0.064: 0.027: 0.025: 0.020: 0.018: 0.041: 0.051:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.122: 1.156: 1.118: 1.191: 1.114: 1.132: 1.128: 1.136: 1.121: 1.116: 1.118: 1.137: 1.114: 1.139: 1.111:
Cф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:   29 :   47 :   28 :   81 :   27 :  143 :  145 :   41 :  147 :   30 :  149 :  137 :  150 :  134 :  152 :
Uоп: 1.98 : 1.91 : 1.98 : 1.50 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.041: 0.018: 0.061: 0.016: 0.027: 0.024: 0.029: 0.021: 0.018: 0.018: 0.030: 0.016: 0.031: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.015: 0.028: 0.013: 0.043: 0.011: 0.019: 0.017: 0.020: 0.014: 0.012: 0.013: 0.021: 0.011: 0.022: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.109: 1.122: 1.156: 1.167: 1.125: 1.145: 1.146: 1.110: 1.113: 1.139: 1.159: 1.149: 1.126: 1.128: 1.114:
Cф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:  153 :   37 :   63 :   77 :  141 :  125 :  123 :  149 :   34 :   55 :   88 :  112 :   48 :  130 :  142 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.90 : 1.71 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.021: 0.041: 0.047: 0.022: 0.035: 0.035: 0.014: 0.016: 0.031: 0.043: 0.037: 0.023: 0.024: 0.016:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.015: 0.029: 0.033: 0.016: 0.024: 0.024: 0.010: 0.011: 0.022: 0.030: 0.026: 0.016: 0.017: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.112: 1.105: 1.116: 1.137: 1.142: 1.117: 1.143: 1.131: 1.140: 1.111: 1.110: 1.139: 1.132: 1.107: 1.126:
Cф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:   37 :  149 :   44 :   68 :   79 :  135 :   91 :  119 :   91 :   41 :   40 :   92 :  112 :  143 :   60 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.011: 0.018: 0.030: 0.033: 0.018: 0.033: 0.026: 0.032: 0.014: 0.014: 0.031: 0.027: 0.012: 0.024:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.011: 0.008: 0.012: 0.021: 0.023: 0.013: 0.023: 0.018: 0.022: 0.010: 0.010: 0.022: 0.019: 0.008: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.108: 1.110: 1.103: 1.103: 1.105: 1.118: 1.119: 1.109: 1.102: 1.111: 1.124: 1.127: 1.112: 1.120: 1.126:
Cф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:   39 :   41 :  146 :  146 :   38 :   54 :  124 :  137 :  145 :   49 :   72 :   81 :  129 :  115 :   95 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.014: 0.010: 0.010: 0.011: 0.018: 0.019: 0.014: 0.009: 0.015: 0.022: 0.024: 0.015: 0.020: 0.023:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.007: 0.007: 0.008: 0.013: 0.013: 0.009: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.011: 0.014: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.121: 1.126: 1.104: 1.104: 1.117: 1.106: 1.101: 1.100: 1.112: 1.112: 1.106: 1.107: 1.113: 1.115: 1.116:
Cф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:  112 :   91 :  138 :   43 :   65 :   46 :  141 :  142 :   59 :  120 :  132 :   54 :  112 :   74 :   82 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.023: 0.010: 0.010: 0.018: 0.012: 0.009: 0.008: 0.015: 0.015: 0.012: 0.012: 0.016: 0.017: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.007: 0.007: 0.013: 0.008: 0.006: 0.006: 0.010: 0.011: 0.008: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.116: 1.107: 1.113: 1.103: 1.116: 1.102: 1.111: 1.103: 1.100: 1.098: 1.107: 1.107: 1.103: 1.111: 1.108:
Cф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:   97 :  125 :  112 :   47 :   91 :  134 :   68 :   50 :  137 :  139 :   62 :  117 :  128 :   98 :  111 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.012: 0.016: 0.010: 0.017: 0.009: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.012: 0.012: 0.010: 0.015: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.012: 0.009: 0.011: 0.007: 0.012: 0.006: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.110: 1.102: 1.104: 1.109: 1.109: 1.110: 1.104: 1.098: 1.109: 1.108: 1.097: 1.106: 1.100: 1.106: 1.101:
Cф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:   99 :   51 :   58 :   77 :   76 :   83 :  121 :  138 :   91 :   98 :  138 :   71 :  130 :   70 :   54 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.009: 0.010: 0.013: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007: 0.013: 0.013: 0.006: 0.012: 0.008: 0.011: 0.009:
```

```
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.009: 0.009: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.098: 1.097: 1.101: 1.104: 1.103: 1.104: 1.104: 1.101: 1.106: 1.106: 1.102: 1.101: 1.105: 1.101: 1.104:
Сф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:  133 :  137 :   55 :   66 :   65 :  111 :  114 :  124 :   80 :  100 :   62 :   61 :   84 :  118 :   91 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.011: 0.009: 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.006: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.100: 1.104: 1.096: 1.098: 1.096: 1.097: 1.101: 1.103: 1.102: 1.101: 1.099: 1.102: 1.099: 1.101: 1.101:
Сф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:   58 :   97 :  134 :  127 :  135 :  130 :  111 :   83 :  101 :  111 :  121 :   85 :  116 :   91 :   96 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.096: 1.095: 1.097: 1.101: 1.100: 1.099: 1.096: 1.100: 1.100: 1.097: 1.095: 1.097: 1.099: 1.099: 1.098:
Сф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:  131 :  134 :  124 :   86 :  102 :  111 :  127 :  102 :  101 :  119 :  130 :  114 :   88 :   91 :  111 :
Uоп: 1.55 : 1.45 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.099: 1.096: 1.095: 1.096: 1.098: 1.095: 1.095: 1.096: 1.098: 1.096: 1.095: 1.096: 1.098: 1.098: 1.096:
Сф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:   96 :  122 :  128 :  121 :  103 :  124 :  125 :  119 :  100 :  117 :  126 :  115 :   99 :   90 :  112 :
Uоп: 1.98 : 1.61 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.49 : 1.48 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.44 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________
 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.096: 1.097: 1.097: 1.097: 1.097:
Сф : 1.086: 1.086: 1.086: 1.086: 1.086:
Фоп:  111 :   90 :   95 :   95 :   92 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м
                                          ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3089626 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                       и скорости ветра  1.12 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   1.086400 |  83.0 (Вклад источников 17.0%)|
|  1 |001001 0003| Т |     0.0157|   0.131029 |  58.9  |  58.9 |   8.3569613  |
|  2 |001001 0002| Т |     0.0110|   0.091534 |  41.1  | 100.0 |   8.3569622  |
|                        В сумме =   1.308963   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           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)
                             2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                             2936 Пыль древесная (1039*)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 2902--------
001001 6006 П1    2.0                              0.0    -5327     6452        5        5   0 3.0 1.000 0 0.0080000
          --------- Примесь 2908--------
001001 6001 П1    0.5                              0.0    -5327     6452        5        5   0 3.0 1.000 0 0.6080000
          --------- Примесь 2930--------
001001 6006 П1    2.0                              0.0    -5327     6452        5        5   0 3.0 1.000 0 0.0052000
          --------- Примесь 2936--------
001001 6007 П1    2.0                              0.0    -5327     6452        5        5   0 3.0 1.000 0 0.0780000


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                             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)
                             2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                             2936 Пыль древесная (1039*)


_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ 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    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6006|    0.017040| П1 |   1.460663 |   0.50  |     5.7  |
|   2 |001001 6001|    0.052160| П1 |   4.471138 |   0.50  |     5.7  |
|   3 |001001 6007|    0.015600| П1 |   1.337227 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.084800  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма Cм по всем источникам =      7.269027 долей ПДК             |
|----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                             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)
                             2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                             2936 Пыль древесная (1039*)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
------------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
------------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=0, Y=0                                                        |
|  2902  |   0.8700000|   1.1098000|   0.7178000|   1.0425000|   0.8290000|
|        |   1.7400000|   2.2196000|   1.4356000|   2.0850000|   1.6580000|
------------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 1170x840 с шагом 30
     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 8.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :001 Нур-Султан.
     Объект    :0010 РООС к РП Строительство.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2022
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                             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)
                             2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                             2936 Пыль древесная (1039*)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  185
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Сф - фоновая 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=   6417:  6395:  6391:  6395:  6365:  6366:  6365:  6425:  6427:  6340:  6335:  6314:  6305:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5371: -5378: -5380: -5380: -5389: -5389: -5390: -5392: -5397: -5398: -5400: -5407: -5410: -5410: -5410:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.764: 2.716: 2.683: 2.706: 2.552: 2.556: 2.551: 2.269: 2.223: 2.474: 2.461: 2.416: 2.399: 2.334: 2.220:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 1.740: 1.740: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:   44 :   42 :   41 :   43 :   35 :   36 :   36 :   67 :   70 :   32 :   32 :   30 :   29 :   44 :  СЕВ :
Uоп: 2.02 : 4.55 : 5.18 : 4.70 : 7.83 : 7.76 : 8.00 : 1.98 : 1.98 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.34 : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.335: 0.305: 0.285: 0.299: 0.204: 0.207: 0.204: 0.326: 0.297: 0.157: 0.149: 0.121: 0.110: 0.070:      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :
Ви : 0.109: 0.100: 0.093: 0.098: 0.067: 0.068: 0.067: 0.106: 0.097: 0.051: 0.049: 0.039: 0.036: 0.023:      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :
Ви : 0.100: 0.091: 0.085: 0.089: 0.061: 0.062: 0.061: 0.097: 0.089: 0.047: 0.044: 0.036: 0.033: 0.021:      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6289:  6365:  6275:  6437:  6263:  6583:  6593:  6335:  6610:  6275:  6623:  6563:  6638:  6556:  6653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5416: -5420: -5421: -5424: -5425: -5426: -5427: -5429: -5429: -5431: -5431: -5432: -5433: -5435: -5435:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.374: 2.457: 2.356: 2.220: 2.343: 2.273: 2.258: 2.424: 2.237: 2.351: 2.222: 2.293: 2.220: 2.296: 2.220:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.085: 2.085: 2.220: 2.085: 2.220: 2.085: 2.085: 2.220: 2.085: 2.220:
Фоп:   29 :   44 :   28 :  СЕВ :   27 :  143 :  145 :   41 :  147 :   30 :  149 :  137 :  СЕВ :  135 :  СЕВ :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : > 2  : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : > 2  : 8.00 : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.095: 0.146: 0.084:      : 0.076: 0.115: 0.106: 0.126: 0.093: 0.081: 0.084: 0.128:      : 0.130:      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      : 6001 :      :
Ви : 0.031: 0.048: 0.027:      : 0.025: 0.038: 0.035: 0.041: 0.030: 0.026: 0.028: 0.042:      : 0.042:      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      : 6006 :      :
Ви : 0.028: 0.044: 0.025:      : 0.023: 0.035: 0.032: 0.038: 0.028: 0.024: 0.025: 0.038:      : 0.039:      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      : 6007 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6666:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6529:  6653:  6271:  6365:  6447:  6503:  6335:  6563:  6623:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5437: -5439: -5440: -5440: -5440: -5442: -5444: -5448: -5450: -5450: -5450: -5452: -5459: -5459: -5459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.375: 2.232: 2.220: 2.247: 2.220: 2.220: 2.220: 2.338: 2.263: 2.220: 2.220: 2.344: 2.220: 2.220:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.085: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :   37 :   44 :  СЕВ :  141 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   34 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : 8.00 : 2.04 : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : 2.07 : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.096: 0.008:      : 0.099:      :      :      : 0.073: 0.027:      :      : 0.077:      :      :
Ки :      : 6001 : 6001 :      : 6001 :      :      :      : 6001 : 6001 :      :      : 6001 :      :      :
Ви :      : 0.031: 0.002:      : 0.032:      :      :      : 0.024: 0.009:      :      : 0.025:      :      :
Ки :      : 6006 : 6006 :      : 6006 :      :      :      : 6006 : 6006 :      :      : 6006 :      :      :
Ви :      : 0.029: 0.002:      : 0.030:      :      :      : 0.022: 0.008:      :      : 0.023:      :      :
Ки :      : 6007 : 6007 :      : 6007 :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      : 6007 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6275:  6676:  6305:  6395:  6425:  6593:  6455:  6533:  6455:  6279:  6275:  6457:  6512:  6653:  6365:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5461: -5464: -5469: -5470: -5470: -5470: -5471: -5471: -5475: -5476: -5477: -5477: -5478: -5478: -5480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.335: 2.220: 2.352: 2.220: 2.220: 2.221: 2.220: 2.220: 2.220: 2.329: 2.326: 2.220: 2.220: 2.220: 2.231:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.085: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:   37 :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  135 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   41 :   40 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :
Uоп: 8.00 : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : 2.07 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071:      : 0.081:      :      : 0.084:      :      :      : 0.067: 0.066:      :      :      : 0.007:
Ки : 6001 :      : 6001 :      :      : 6001 :      :      :      : 6001 : 6001 :      :      :      : 6001 :
Ви : 0.023:      : 0.027:      :      : 0.027:      :      :      : 0.022: 0.021:      :      :      : 0.002:
Ки : 6006 :      : 6006 :      :      : 6006 :      :      :      : 6006 : 6006 :      :      :      : 6006 :
Ви : 0.021:      : 0.024:      :      : 0.025:      :      :      : 0.020: 0.020:      :      :      : 0.002:
Ки : 6007 :      : 6007 :      :      : 6007 :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :      : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6262:  6275:  6683:  6683:  6245:  6335:  6563:  6623:  6686:  6305:  6395:  6425:  6593:  6533:  6467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5481: -5481: -5482: -5483: -5487: -5489: -5489: -5489: -5491: -5499: -5500: -5500: -5500: -5501: -5503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.317: 2.324: 2.220: 2.220: 2.306: 2.248: 2.220: 2.220: 2.220: 2.291: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:   39 :   41 :  СЕВ :  СЕВ :   38 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: 8.00 : 8.00 : > 2  : > 2  : 8.00 : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.064:      :      : 0.053: 0.017:      :      :      : 0.044:      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 :      :      : 6001 : 6001 :      :      :      : 6001 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.021:      :      : 0.017: 0.006:      :      :      : 0.014:      :      :      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 :      :      : 6006 : 6006 :      :      :      : 6006 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.019:      :      : 0.016: 0.005:      :      :      : 0.013:      :      :      :      :      :
Ки : 6007 : 6007 :      :      : 6007 : 6007 :      :      :      : 6007 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6522:  6455:  6653:  6253:  6365:  6275:  6683:  6696:  6335:  6563:  6623:  6305:  6532:  6395:  6425:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5503: -5505: -5508: -5510: -5510: -5511: -5513: -5518: -5519: -5519: -5519: -5529: -5529: -5530: -5530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.296: 2.222: 2.304: 2.220: 2.220: 2.230: 2.220: 2.220: 2.240: 2.220: 2.220: 2.220:
Cф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   43 :   44 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : 2.21 : 8.00 : > 2  : > 2  : 2.07 : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.047: 0.002: 0.052:      :      : 0.006:      :      : 0.013:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 :      :      : 6001 :      :      : 6001 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.015: 0.001: 0.017:      :      : 0.002:      :      : 0.004:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 :      :      : 6006 :      :      : 6006 :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.014: 0.000: 0.016:      :      : 0.002:      :      : 0.004:      :      :      :
```

```
Ки :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 :      :      : 6007 :      :      : 6007 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6477:  6593:  6533:  6261:  6455:  6653:  6365:  6275:  6683:  6707:  6335:  6563:  6623:  6485:  6541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5530: -5530: -5531: -5534: -5535: -5538: -5540: -5541: -5543: -5546: -5549: -5549: -5549: -5550: -5554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.276: 2.220: 2.220: 2.220: 2.258: 2.220: 2.220: 2.223: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : > 2  : 8.00 : > 2  : > 2  : 2.12 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.035:      :      :      : 0.023:      :      : 0.002:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6001 :      :      :      : 6001 :      :      : 6001 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.011:      :      :      : 0.008:      :      : 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6006 :      :      :      : 6006 :      :      : 6006 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.010:      :      :      : 0.007:      :      : 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6007 :      :      :      : 6007 :      :      : 6007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6487:  6269:  6305:  6397:  6395:  6425:  6593:  6713:  6455:  6485:  6713:  6369:  6653:  6365:  6275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5556: -5557: -5559: -5559: -5560: -5560: -5560: -5561: -5565: -5566: -5566: -5568: -5568: -5570: -5571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.245: 2.228: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.232:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :   44 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :
Uоп: > 2  : 8.00 : 2.12 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.015: 0.005:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.008:
Ки :      : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6001 :
Ви :      : 0.005: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.003:
Ки :      : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6006 :
Ви :      : 0.005: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002:
Ки :      : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6683:  6717:  6277:  6341:  6335:  6551:  6563:  6623:  6408:  6497:  6314:  6305:  6425:  6593:  6455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5573: -5573: -5576: -5577: -5579: -5579: -5579: -5579: -5582: -5583: -5586: -5589: -5590: -5590: -5595:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.231: 2.220: 2.221: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.222: 2.223: 2.220: 2.220: 2.220:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :   44 :   44 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :   44 :   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.12 : 2.36 : 2.36 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 : 2.21 : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.007:      : 0.001:      :      :      :      :      : 0.002: 0.002:      :      :      :
Ки :      :      : 6001 :      : 6001 :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 :      :      :      :
Ви :      :      : 0.002:      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      : 6006 :      :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 :      :      :      :
Ви :      :      : 0.002:      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      : 6007 :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6286:  6485:  6713:  6653:  6727:  6683:  6561:  6418:  6507:  6563:  6623:  6425:  6593:  6455:  6485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5596: -5596: -5596: -5598: -5600: -5603: -5605: -5606: -5609: -5609: -5609: -5620: -5620: -5625: -5626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.225: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:   44 :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: 2.12 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6007 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6713:  6737:  6653:  6429:  6515:  6571:  6683:  6517:  6515:  6623:  6720:  6593:  6440:  6455:  6580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5626: -5627: -5628: -5629: -5629: -5630: -5633: -5636: -5639: -5639: -5648: -5650: -5653: -5655: -5655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6485:  6660:  6713:  6653:  6527:  6681:  6683:  6637:  6515:  6623:  6702:  6613:  6506:  6451:  6593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -5656: -5656: -5656: -5658: -5662: -5662: -5663: -5664: -5669: -5669: -5669: -5672: -5674: -5676: -5680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6590:  6455:  6485:  6484:  6462:
----------:------:------:------:------:
 x=  -5681: -5685: -5686: -5687: -5699:
----------:------:------:------:------:
Qc : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Сф : 2.220: 2.220: 2.220: 2.220: 2.220:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -5371.0 м,  Y=  6417.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.7641363 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении    44 град.
                      и скорости ветра  2.02 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   2.219600 |  80.3 (Вклад источников 19.7%)|
|  1 |001001 6001| П1|     0.0522|   0.334941 |  61.5  |  61.5 |   6.4214187  |
|  2 |001001 6006| П1|     0.0170|   0.109421 |  20.1  |  81.6 |   6.4214182  |
|  3 |001001 6007| П1|     0.0156|   0.100174 |  18.4  | 100.0 |   6.4214182  |
|                       В сумме =   2.764136   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Приложение 5. Постановление акимата, схема расположения земельного участка

НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ ГОРОДА НУР-СУЛТАН

ҚАУЛЫ

17.08.2022

Нұр-Сұлтан қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-2303

город Нур-Султан

О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке

В соответствии со статьей 71 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Нур-Султан **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Разрешить государственному учреждению «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» (далее – застройщик) в течение трёх лет проведение:

изыскательских работ на земельном участке площадью: участок 1 – 1,4070 га, участок 2 – 1,4729 га, участок 3 – 1,1804 га, участок 4 – 0,8674 га, участок 5 – 0,4215 га, расположенном по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», жилой массив Тельмана;

проектных работ объекта «Реконструкция дорог и инженерных сетей жилого массива Тельмана» (далее – объект).

2. Застройщику:

1) в течение 10-ти рабочих дней заключить договор об условиях проведения изыскательских и проектных работ объекта на земельном участке с Государственным учреждением «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

2) получить сведения о наличии либо отсутствии собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка в Департаменте земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан;

3) в случае наличия собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка, заключить договор об условиях компенсации убытков с каждым из собственников недвижимости, находящейся на данном земельном участке;

2

4) проектные работы по объекту осуществить при условии выполнения подпункта 3) пункта 2 настоящего постановления.

3. В случае незаключения договора в срок, указанный в подпункте 1) пункта 2, настоящее постановление считать утратившим силу.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Заместитель акима
города Нур-Султан **Н. Солтамбеков**

«Нұр-Сұлтан қаласы әкімінің аппараты» ММ
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

Нұр-Сұлтан қаласы
әкімдігінің және әкімінің актілері үшін

НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ ГОРОДА НУР-СУЛТАН

ҚАУЛЫ

17.07.2022

Нұр-Сұлтан қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-2503

город Нур-Султан

Жер учаскесінде іздестіру және өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы объектіні жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру туралы

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы Жер кодексінің 71-бабына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 37-бабына сәйкес Нұр-Сұлтан қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ**:

1. «Нұр-Сұлтан қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» мемлекеттік мекемесіне (бұдан әрі – құрылыс салушы) үш жыл ішінде:

Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тельман тұрғын алабы мекенжайында орналасқан, ауданы 1-учаске – 1,4070 га, 2-учаске – 1,4729 га, 3-учаске – 1,1804 га, 4-учаске – 0,8674 га, 5-учаске – 0,4215 га жер учаскесінде іздестіру жұмыстарын;

«Тельман тұрғын алабында жолдар мен инженерлік желілерді қайта жаңарту» объектісін (бұдан әрі – объект) жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат берілсін.

1. Құрылыс салушы:

1) 10 жұмыс күні ішінде «Нұр-Сұлтан қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» мемлекеттік мекемесімен жер учаскесінде іздестіру және объектіні жобалау жұмыстарын жүргізу талаптары туралы шарт жасассын;

2) «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінен жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылардың болуы немесе болмауы туралы мәліметтерді алсын;

2

3) жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылар болған жағдайда, осы жер учаскесінде орналасқан жылжымайтын мүліктің әрбір меншік иесімен шығындарды өтеу талаптары туралы шарт жасассын;

4) объект бойынша жобалау жұмыстарын осы қаулының 2-тармағы 3) тармақшасының талаптары орындалған жағдайда жүзеге асырсын.

3. 2-тармақтың 1) тармақшасында көрсетілген мерзімде шарт жасамаған жағдайда, осы қаулының күші жойылды деп танылсын.

4. Осы қаулының орындалуын бақылауды өзіме қалдырамын.

Нұр-Сұлтан қаласы
әкімінің орынбасары **Н. Солтамбеков**

«Нұр-Сұлтан қаласы әкімінің аппараты» ММ
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

Нұр-Сұлтан қаласы
әкімдігінің және әкімінің актілері үшін

Приложение 6. Задание на проектирование

Приложение 7. Справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

21.10.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Астана, микрорайон Тельмана**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП «Пшенчинова Г.С.»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»**
6. Разрабатываемый проект – **Строительство, реконструкция дорог Жилой массив Тельмана**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Взвешанные частицы PM2.5**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№7,9	Взвешанные частицы PM2.5	0.1985	0.1055	0.151	0.1375	0.106
	Азота диоксид	0.166	0.17	0.2	0.098	0.127
	Диоксид серы	0.067	0.062	0.066	0.0575	0.0555
	Углерода оксид	2.1035	0.837	1.2425	1.25	0.9315

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

Приложение

к письму № 13-09/ 173 от 18.01. 2019г.

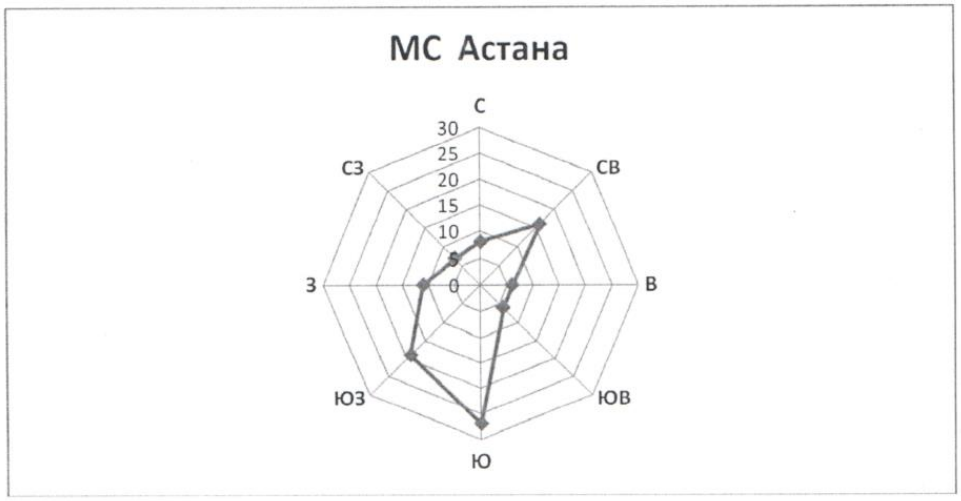
Климатические данные по МС Астана

Наименование	МС Астана
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+26,8^{0}С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-18,4^{0}С
Средняя температура воздуха за год	+3,5^{0}С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год	3,2 м/с

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	16	6	6	27	19	11	7	8

Роза ветров



Заместитель генерального директора **Д. Алимбаева**

Исп.: А.Михалевская
Тел. 8(7172)798302
kz.climate@gmail.com

Приложение 8. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

Номер: KZ84VWF00082454
Дата: 05.12.2022

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ГОРОДУ АСТАНА КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы. Ықылас Дүкенұлы көшесі, 23/1 үйқаб.тел: 8(7172) 39-59-78, кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74 nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

010000, город Астана, район Сарыарка. улица Ыкылас Дукенулы, дом 23/1 пр.тел: 8(7172) 39-59-78, канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74 nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Строительство, реконструкция дорог и инженерных сетей в жилых массивах города Астана. Жилой массив Тельмана. 3 очередь строительства.

Материалы поступили на рассмотрение: KZ75RYS00303407 от 21.10.2022 г.

Общие сведения

Государственное учреждение «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны», 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район «Сарыарка», улица Бейбітшілік, здание № 11, 151140001473, САПАРБАЕВ ЖАНСУЛТАН БЕРДИБЕКУЛЫ, 87058743858, UAD550@MAIL.RU.

Предполагаемое место дислокации намечаемой деятельности: Место размещения объекта и характеристика участка строительства - микрорайон Тельман города Астана. В состав рабочего проекта входит 8 улиц местного значения в жилой застройке: улица Желмая, улица Коныролен, улица Местная 20, улица Местная 25а, улица Местная 24, улица Жайсан, улица Местная 14, улица Бурылтай микрорайона Тельман города Астана.

Краткое описание намечаемой деятельности

Основными причинами для корректировки проектно-сметной документации по объекту РП «Строительство, реконструкция дорог и инженерных сетей в жилых массивах города Астана. Жилой массив Тельмана. 3 очередь строительства» является строительство улиц в границах существующей застройки, без сноса существующих жилых строений. В связи с этим, предусмотрена корректировка типовых поперечных профилей улиц (в границах застройки); Изменены точки подключения инженерных сетей (хоз-бытовая канализация, водопровод); Защита и переустройство дополнительно выявленных существующих инженерных сетей. В состав рабочего проекта входит 8 улиц местного значения в жилой застройке: улица Желмая, улица Коныролен, улица Местная 20, улица Местная 25а, улица Местная 24, улица Жайсан, улица Местная 14, улица Бурылтай. По улицам Жайсан, ул.Местная-24 и ул.Местная 25а не является возможным корректировка рабочего проекта без сноса существующих жилых строений. Необходимо внести корректировку красных линий и ПДП. В целях ускорения работы по обеспечению проездов улиц в ж.м. «Тельман», корректировка рабочего проекта предусмотрена в 2 этапа: К первому этапу отнесены улицы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. 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.

Желмая, ул.Местная-20, ул. Местная-14, ул.Бурултай и Коныролен. Ко второму этапу отнесены улицы Жайсан, ул.Местная-24 и ул.Местная 25а.

Корректируемые улицы находятся на территории микрорайона Тельман Строительная длина ул. Желмая – 560 м, Строительная длина ул. Местная 20 – 300 м, Строительная длина ул. Местная 14 – 373 м, - предусмотрено устройство верхнего слоя покрытия из плотного мелкозернистого асфальтобетона Строительная длина ул. Бурултай – 104 м, - предусмотрено устройство верхнего слоя покрытия из плотного мелкозернистого асфальтобетона. Общая строительная длина улиц – 1337 м или 1,33 км. Продолжительность проведения работ составит 6 месяцев. Работы планируется провести в 2023 году. Ориентировочно начало работ запланировано на 1 квартал 2023г. (февраль месяц).

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 23 загрязняющих вещества (без учета валового выброса от передвижных источников): железо оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его соединения (1 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (2 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), хлорэтилен (1 класс опасности), бутилацетат (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), уайт-спирит, углеводороды (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая (3 класс опасности), пыль абразивная, пыль древесная.

Ориентировочный валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства составит 12,5488816 г/с; 29,3717586149 тонн/период (без учета валового выброса от передвижных источников). На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.

Сбор и временное хранение отходов на период СМР проводится на специальных площадках (местах). Площадка для размещения контейнеров ТБО имеет твердое водонепроницаемое покрытие. В период строительства объекта на площадке будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (ТБО); строительные отходы; тара из-под ЛКМ; ветошь промасленная, нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта. Ориентировочный объем образующихся отходов составит 5414,342 тонн/период, из них опасных отходов – 0,297 тонн; неопасных отходов – 5414,045 тонн. Отходы, образующиеся в период строительства полностью передаются сторонней специализированной организации по договору.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280.

Проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года относится к объекту III категории согласно пп.2, п. 12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

В соответствии пп.2) п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса РК провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета о возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на «Едином экологическом портале».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. 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.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях учесть нижеследующее:

1. Согласно подпункта 22 пункта 25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года No 280 (далее – Инструкция) представить карту-схему расположения объекта с географическими координатами и жилыми застройками;

2.В соответствии с подпунктом 15 пункта 25 Инструкции показать расположение объекта к водным источникам, представить водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения на период строительства объекта, описание источников водоснабжения и приемников сточных вод;

3.Согласно подпункта 16 пункта 25 Инструкции показать оценку воздействия на растительный и животный мир;

4. Показать сведения о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений (подпункт 8 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК);

5. Меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию последствий (подпункт 7 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»);

6. Мероприятия по предотвращению и снижению воздействий на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, отходы, земельные ресурсы и почвы, флора, фауна (подпункт 8 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»);

7. Предусмотреть благоустройство и озеленение согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года No ҚР ДСМ-2;

8. Классифицировать отходы на опасные, неопасные, зеркальные (Классификатор отходов от 6 августа 2021 года No 314);

9. Предлагаемые меры по мониторингу воздействия (подпункт 9 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК);

10.В соответствии с пунктом 24 Инструкции представить характеристику возможных воздействий и оценку существенности воздействий;

11.Рассмотреть альтернативные методы использования отходов в дорожном строительстве, в частности золошлака;

12. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК, в том числе мероприятия по пылеподавлению на участке строительства.

Руководитель **Д.Казантаев**

Исп.: Талгатов А.
Тел.: 39-66-49

Руководитель департамента Қазантаев Дәурен Ғанибекұлы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. 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.

4

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
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.

Приложение 9. Технические документы

1 - 9

"Нұр-Сұлтан қаласының сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы" ММ

Нұр-Сұлтан қ., Азербайжан Мамбетов, № 24 үй

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»

г.Нур-Султан, Азербайжан Мамбетов, дом № 24

Бекітемін:
Утверждаю:
Басшының орынбасары
Заместитель руководителя

Жанбыршы Алмас Маликұлы
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)
на проектирование

Номер: KZ52VUA00118453 от **Дата выдачи:** 10.10.2019 г.

Объектің атауы: Тельман тұрғын алабының жолдары және инженерлік желілерді қайта жанарту ;
Наименование объекта: реконструкция дорог и инженерных сетей жилой массив Тельмана;
Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "Нұр-Сұлтан қаласы КжЖКИДБ" ММ;
Заказчик (застройщик, инвестор): ГУ"УТиРДТИ города Нур-Султан".

Нұр-Сұлтан қаласы / Город Нур -Султан 10.10.2019

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

2 - 9

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының 24.06.2019 0:00:00 (күні, айы, жылы) № Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің 2019 жылғы 24 маусымдағы № 510-856 қаулысы / Постановления акимата города Нур-Султан № 510-856 от 24 июня 2019 года
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің 2019 жылғы 24 маусымдағы № 510-856 қаулысы / Постановления акимата города Нур-Султан № 510-856 от 24 июня 2019 года от 24.06. 2019 0:00:00
Сатылылығы	Эскиздік жоба
Стадийность	Эскизный проект
1. Учаскенің сипаттамасы	
Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері	Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Тельман тұрғын алабы
1. Местонахождение участка	г. Нур-Султан, район Есиль, жилой массива Тельмана
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар,инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	- абаттандыру мен көгалдандыру жоқ
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	- благоустройства и озеленения нет
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы)	-М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі
3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-топографическая съёмка в М 1:2000
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	-данные об инженерно-геологических изысканиях

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

3 - 9

2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы	
Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні	Тельман тұрғын алабының жолдары және инженерлік желілерді қайта жаңарту
1. Функциональное значение объекта	Реконструкция дорог и инженерных сетей жилого массива Тельмана
2. Қабат саны	-
2. Этажность	-
3. Жоспарлау жүйесі	-
3. Планировочная система	-
4. Конструктивтік схемасы	Жоба бойынша
4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету	-
5. Инженерное обеспечение	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

4 - 9

3. Қала құрылысы талаптары	
Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім	-
1. Объемно-пространственное решение	-
2. Бас жоспардың жобасы	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес. -су тоғанын, сондай-ақ топырақты, жағалау аймағындағы топырақ сулары мен атмосфераның ластануын және қоқыстануын болдырмайтын тиісті су қорғау шараларын қарастыру
2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов РК. - предусмотреть соответствующие водохранные мероприятия исключающих загрязнение и засорение водоема, а так же почв, грунтовых вод и атмосферы в береговой зоне
2-1 тігінен жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	-абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНжЕ 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу.
2-2 благоустройство и озеленение	-проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.
2-3 автомобильдер тұрағы	-
2-3 парковка автомобилей	-
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	-құнарлы қабаттың алынуын және пайдалануын қарастыру
2-4 использование плодородного слоя почвы	-предусмотреть снятие, складирование и ис-пользование плодородного слоя
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	-
2-5 малые архитектурные формы	-
2-6 жарықтандыру	-жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну
2-6 освещение	-предложить в проекте систему освещения объекта и

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

5 - 9

	территории
4. Сәулет талаптары	
Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы	-
1. Стилистика архитектурного образа	-
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты	-
2. Характер сочетания с окружающей застройкой	-
3. Түсі бойынша шешім	-
3. Цветовое решение	-
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	-
4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	-
4-1 түнгі жарықпен безендіру	-
4-1 ночное световое оформление	-
5. Кіреберіс тораптар	-
5. Входные узлы	-
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	-
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	-
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	-
7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	-
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар	
Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле	-
1. Цоколь	-
2. Қасбет Қоршау құрастырмалары	-
2. Фасад Ограждающие конструкций	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

6 - 9

5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар	
Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау	№ , -
1. Теплоснабжение	№ , -
2. Сумен жабдықтау	№ , -
2. Водоснабжение	№ , -
3. Кәріз	№ , -
3. Канализация	№ , -
4. Электрмен жабдықтау	№ , -
4. Электроснабжение	№ , -
5. Газбен жабдықтау	№ , -
5. Газоснабжение	№ , -
6. Телекоммуникация	№ , -
6. Телекоммуникация	№ , -
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	№ , -
7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	№ , -
8. Стационарлық суғару жүйелері	№ , -
8. Стационарные поливочные системы	№ , -

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

7 - 9

Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер	
Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер телімін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) Тапсырыс беруші құрылыс-монтаж жұмыстарын бастағанға дейін кем дегенде 10 жұмыс күні ішінде, құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуді бастайтыны жөнінде мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауды жүзеге асырушы органды хабарландыруға міндетті.
1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) и до начала производства СМР не менее чем за десять рабочих дней уведомить органы, осуществляющее государственный архитектурно-строительный контроль о начале производства СМР.
2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша	Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚКжҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет.
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодези-ческих пунктов согласовать с УАГиЗО необ-ходимость их сохранения или переноса.
3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений.
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	-қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений.
5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша	-
5. По строительству временного ограждения участка	-
Қосымша талаптар	1. Көлік байланысын қамтамасыз етіп, қаланың магистральдері мен негізгі көшелерінде көше-жолдар торабында орналасқан көлік функциялы велосипед жолдарын қарастыру. 2. Мүгедек арбаларының өтуіне арналған кіре-беріс жолдары мен пандустарын қарастыру. 3. Аумақты абаттандыру бойынша қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу. 4. Аумаққа және онда тұратын халыққа қауіпті (зиянды) құбылыстар мен процесстердің әсер ету мүмкіндігін жою.
Дополнительные требования	1.Обеспечивая транспортные связи вдоль основных улиц и магистралей города, предусмотреть велосипедные дорожки с транспортной функцией располагающие на улично-дорожной сети. 2.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

8 - 9

	Предусмотреть подъездные пути и пандусы для проезда инвалидных колясок. 3. Произвести восстановительные работы по благоустройству территории. 4. Исключить возможность воздействия опасных (вредных) явлений и процессов на территорию и проживающее население.
Жалпы талаптар	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2 . Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәуетшісімен келісу: -эскиздік жоба (толық көлемде, оның ішінде: қабылданған шешімде негізделген қысқаша түсініктеме жазба; техникалық-экономикалық көрсеткіштері ҚнМЕ-е талабына сәйкес , 1:2000 масштабтағы жағдайлық сызба; 1:500 масштабтағы бас жоспар; 1:500 абаттандыру мен аумақты көгалдандыру жобасы; 3D (үшөлшемді) көрініс; түңгі декоративті жарықтандыруы; сәулеттік болжамды (автордың көзқарасы бойынша) толық ашу және негіздеу үшін қажетті басқа да бейнеленген материалдар) 4. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру (Қазақстан Республика Инвестициялар және даму министрінің 2017 жылғы 13 желтоқсандағы № 867 бұйрығына сәйкес «Меншік иесінің салынған объектіні пайдалануға дербес қабылдау актісі» формасы.
Общие требования	1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1: 500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: - эскизный проект (в полном объеме, в том числе: краткая пояснительная записка с обоснованием принятых решений; технико-экономические показатели в соответсвии с требованиями СНиП, ситуационная схема в М 1:2000; генплан в М 1:500; проект благоустройства и озеленения территории в М 1:500; 3D (трехмерное) изображение; ночная декоративная подсветка; другие иллюстрационные материалы, необходимые для более полного раскрытия и обоснования архитектурного замысла (по усмотрению автора) 4. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (Форма акта в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 13 декабря 2017 года № 867 Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

9 - 9

Ескертпелер:

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысанасы болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді қабылдау комиссиялары пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.

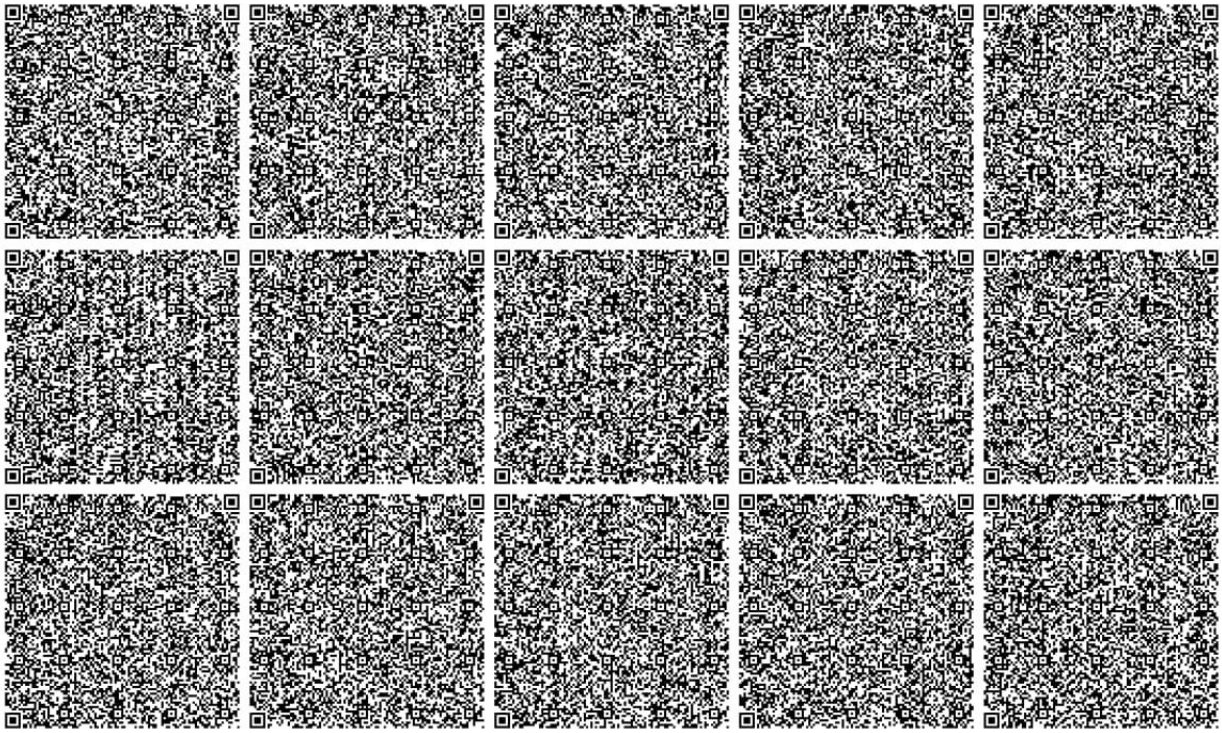
6. Объекты, строящиеся (построенные) без участия государственных инвестиций, но затрагивающие государственные и общественные интересы, подлежат приемке в эксплуатацию приемочными комиссиями.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.

Заместитель руководителя **Жанбыршы Алмас Маликұлы**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

10



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Акимат
города
Нур-Султан

Акимат города
Нур-Султан
ул.Бейбитшилик 11
2 этаж, 225 кабинет
Телефон 8(7172)556412

Протокол №19

Утверждаю
Заместитель акима
города Нур-Султан
Н. Нуркенов
_____
«___» ноябрь 2019 года

Поорганизации инженерной, транспортной инфраструктуры
и градостроительных аспектов частей города Нур-Султан

г. Нур-Султан **9.30 часа 29 ноября2019 года**

Председательствовал:Нуркенов Н.Ж.
Присутствовали:по списку

I. О корректировке проектов детальной планировки (далее ПДП). Застройщику рекомендовать корректировку проектов детальной планировки, после согласований с уполномоченными государственными органами.

1.Рекомендовать корректировку проекта детальной планировки следующим застройщикам:

- **Басекеев А.А.** - корректировка ПДП объекта, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», ж.м. Караоткель, переулок Манкент дом №2, для проектирования и строительства в части увеличения этажности «Многоквартирного жилого дома с паркингом» 3 этажа по ПДП на 6 этажей, с учетом сохранения плотности застройки, согласно действующих нормативов.
- **Басхожаева М.К.** - корректировка ПДП объекта, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», улица Керей, Жанибек хандар, участок №4 для проектирования и строительства в части увеличения этажности и изменения целевого назначения с «Гостиничного комплекса с рестораном» 5 этажей, на «Многофункциональный бизнес центр» 6 этажей, с учетом сохранения плотности застройки, согласно действующих нормативов.
- **ТОО «Lior Corporation», ТОО «ТД Рахмет»** - корректировка ПДП объекта, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район проспекта Туран, для проектирования и строительства:

2

- проспект Туран, участок № 41А, в части изменения этажности и целевого назначения участка с «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом» 18, 16, 12, 2 этажа по ПДП на «Административный комплекс» 6, 7 этажей;
- проспект Туран, участок № 43, в части изменения этажности и целевого назначения участка с «Отеля и бизнес центра» 27, 18, 7, 2 этажа по ПДП на «Административный комплекс» 6, 7 этажей.

- **СПК «Астана» - ТОО «Farmers market»** - корректировка ПДП объекта, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», вдоль шоссе Коргалжын, ж.м. Уркер, для проектирования и строительства «Оптово-распределительного центра».
- **СПК «Астана» - Организация Юридических Лиц Корпоративный фонд «Президентский профессиональный спортивный клуб «Астана»»** - корректировка ПДП объекта, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», вдоль шоссе Коргалжын для проектирования и строительства «Спортивно-футбольного центра».

2.Считать не целесобразным корретировку проекта детальной планировки следующих застройщиков:

- **Умаров С.А.** - корректировка ПДП объекта, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», ж.м. Караоткель, с кадастровым номером: 21-320-107-980 на проектирование и строительство с благоустройства на «ИЖС». Рекомендовать изменить назначение данного участка на сквер.
  - Акимату района «Есиль» изъять данный участок и предложить другую площадку для инвестиционной привлекательности, пересмотреть участки соразмерные этой.
- **Оразбаев Н.С.** - корректировка ПДП объекта, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», проспект Абылай хана, дом № 57, ВП 1 на проектирование и строительство, в части изменения целевого назначения с «Благоустройства и автостоянки» на «Торгово-офисное помещение», в связи с недопустимым увеличением нагрузки на инженерную инфраструктуру в случае корректировки ПДП. Рекомендовать изменить назначение данного участка на сквер.
  - Акимату района «Алматы» изъять данный участок и предложить другую площадку для инвестиционной привлекательности, пересмотреть участки соразмерные этой.

II. Для обеспечение сетями теплоснабжения ЖК Атлант расположенный по адресу ул. Сарайшық, уч.4:

- **АО «Астана Теплотранзит» (Курисько В.В.).** Выдать технические условия на подключения объекта «Многофункциональный жилой комплекс с объектами дошкольного образования, встроенно-пристроенными помещениями, паркингом и бизнес-центром,

3

расположенный в г. Нур-Султан (Астана), район «Есиль», между улицами Сарайшық и Д. Қонаева» (ЖК Атлант) при условии реконструкции ТМ-30 на участке от НС-10 по ул.Сарайшык с увеличением диаметра 2Ду 500 мм на 2Ду700 мм/2Ду600 мм и ТМ-33 на участке от НС №5 до ул. Мустафина с увеличением диаметра 2Ду 800 на 2Ду 1000 мм.

- **ТОО «SauranTowers» (по согласованию).** Выполнить проект реконструкции ТМ-30 на участке от НС-10 по ул.Сарайшык, с увеличением диаметра 2Ду 500 мм на 2Ду700 мм/2Ду600 мм.
- **ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» (Базіл С.Е.)** Объявить конкурс на ПСД в срок до 30.03.2020по реконструкции ТМ-33 по ул.Мактумкули на участке от ул.Жансугурова до ул.Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду 800 мм на 2Ду 1000 мм, с последующим строительством до 30.12.2021 года.

III. **ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан»(Солтамбеков Н.К.):** В целях обеспечения сохранности существующих зданий и сооружений, учитывая особенности стесненных условий, проектирование улиц и инженерных сетей в рамках рабочего проекта «Строительство, реконструкция инженерных сетей и дорог в жилых массивах города Нур-Султан. Жилой массив Тельмана» предусмотреть в границах существующей застройки. Для обеспечения микрорайона всеми видами инженерных коммуникаций, допускается их размещение под проезжей частью улиц.

IV. **ГУ «Управлению топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» (Бәзіл Е.Д)** рекомендуется ускорить проектирование и строительства объекта «Строительство канализационной насосной станции по ул.Ч.Айтматова» завершение строительства до 30.12.2020 года.

V. **АО «Астана – Теплотранзит» (Курисько В.В.).** Выдать технические условия для проектирования и строительства первой очереди многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингами (2,8 га) ТОО «ВК Tesla», по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», пересечение проспекта Улы Дала и улицы Е 564 (проектное наименование)

4

Ознакомлены:

Уранхаев Н.Т. _____ **Пирожков А.В.**_____

Курисько В.В._____**Солтамбеков Н.К.**_____

Бәзіл Е.Д._____

Протокол вел заместитель директора по развитиюТОО«НИПИ«Астанагенплан»:_____
Кусаинова Г.К.

С условием необходимости внести корректировку в „Схему теплоснабжения г. Нур-Султан до 2030г."

ТОО «НИПИ «Астанагенплан»
ул.Азербайжана Мамбетова, 22
Телефон 8(7172)391348
г.Нур-Султан

Нұр-Сұлтан
қаласының
әкімдігі

Нұр-Сұлтан
қаласының әкімдігі
Бейбітшілік көшесі, 11
2-қабат, 225-кабинет
Телефон 8(7172)556412

№ 19 хаттама

Бекітемін
Нұр-Сұлтан қаласы әкімінің
орынбасары
_____ **Н. Нұркенов**
2019 жылғы ___ қараша

Нұр-Сұлтан қаласы бөліктерінің инженерлік, көліктік инфрақұрылымын және қала құрылысы аспектілерін ұйымдастыру бойынша

Нұр-Сұлтан қ. **9.30 сағат** **2019 жылғы 29 қараша**

Төрағалық еткен: Нұркенов Н.Ж.
Қатысқандар: тізім бойынша

I. Түбегейлі жоспарлау жобасын түзету туралы (бұдан әрі - ТЖЖ).
Құрылыс салушыға уәкілетті мемлекеттік органдармен келісілгеннен кейін түбегейлі жоспарлау жобаларын түзету ұсынылсын.
1. Келесі құрылыс салушыларға түбегейлі жоспарлау жобасын түзету ұсынылсын:

- **Басекеев А.А.** - қолданыстағы нормативтерге сәйкес құрылыс тығыздығын сақтауды есепке ала отырып, «Паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үйдің» қабаттылығын ТЖЖ бойынша 3 қабатты 6 қабатқа ұлғайту бөлігінде жобалау және салу үшін Нұр-Сұлтан қ., «Есіл» ауданы, Қараөткел т. м., Манкент тұйық көшесі №2 үй мекенжайы бойынша орналасқан объектіні ТЖЖ түзету.
- **Басхожаева М.К.** - қолданыстағы нормативтерге сәйкес құрылыс тығыздығын сақтауды есепке ала отырып, «Есіл» ауданы, Керей, Жәнібек хандар көшесі, №4 учаске, 5 қабат «Мейрамханасы бар қонақ үй кешенінің» нысаналы мақсатын 6 қабат «Көпфункционалды бизнес орталығына» өзгерту және

қабаттылығын ұлғайту бөлігінде жобалау және салу үшін ТЖЖ түзету.

- **«Lior Corporation» ЖШС, «ТД Рахмет» ЖШС** – жобалау және салу үшін Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы ауданында орналасқан объектіні ТЖЖ түзету:
  - ТЖЖ бойынша 18, 16, 12, 2 қабатты «Жапсарлас орын-жайы мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» бар учаскенің қабаттылығы мен нысаналы мақсатын өзгерту бөлігінде Тұран даңғылы № 41А учаскені 6,7-қабатты «Әкімшілік кешенге»;
  - ТЖЖ бойынша 27, 18, 7, 2 қабатты «Отель және бизнес орталығы» бар учаскенің қабаттылығы мен нысаналы мақсатын өзгерту бөлігінде Тұран даңғылы, № 43 учаскені 6,7 қабатты «Әкімшілік кешенге» өзгерту.
- **«Астана» ӘКК - «Farmers market» ЖШС** – «Көтерме-бөлу орталығын» жобалау және салу үшін Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қорғалжын тас жолы бойында орналасқан объектіні ТЖЖ түзету.
- **«Астана» ӘКК – «Астана» Президенттік кәсіби спорт клубы заңды тұлғалардың корпоративтік қоры» ұйымы** – «Спорт-футбол орталығын» жобалау және салу үшін Нұр-Сұлтан қаласы «Есіл» ауданы Қорғалжын тас жолы бойында орналасқан объектіні ТЖЖ түзету.

2. Келесі құрылыс салушылардың түбегейлі жоспарлау жобасын түзету орынсыз деп есептелсін:

- **Умаров С.А.** – Абаттандыра отырып «ЖТҚ» жобалау және салуға кадастрлық номері: 21-320-107-980, Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қараөткел т.а. орналасқан объектіні ТЖЖ түзету. Осы учаскенің нысаналы мақсатын скверге өзгерту ұсынылсын.
  - «Есіл» ауданының әкімдігі осы учаскені алып қойып, инвестициялық тартымдылығы үшін басқа алаңқай ұсынсын, осыған мөлшері сай учаске қарастырсын.
- **Оразбаев Н.С.** – ТЖЖ түзеткен жағдайда инженерлік инфрақұрылым жүктемесінің рұқсат етілмеген мөлшерге ұлғайып кетуіне байланысты «Абаттандыру және автотұрақ» нысаналы мақсатын «Сауда-офистік орын-жайға» өзгерту бөлігінде Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, Абылай хан даңғылында орналасқан объектіні ТЖЖ жобалау және салуға түзету. Осы учаскенің нысаналы мақсатын скверге өзгерту ұсынылсын.
  - «Алматы» ауданының әкімдігі осы учаскені алып қойып, инвестициялық тартымдылығы үшін басқа алаңқай ұсынсын, осыған мөлшері сай учаске қарастырсын.

II. Сарайшық көшесі, 4-учаске мекенжайы бойынша орналасқан Атлант ТК-ін жылумен жабдықтау желілерімен қамтамасыз ету үшін:

3

- **«Астана Теплотранзит» АҚ (Курисько В.В.).** СС-10-нан бастап Сарайшық көшесі бойындағы учаскедегі 30-ЖМ-ны 2Ду 500 мм диаметрін 2Ду700 мм/2Ду600 мм-ге ұлғайта отырып және № 5 СС-дан бастап Мұстафин көшесіне дейінгі учаскедегі 33-ЖМ-ны 2Ду 800 диаметрін 2Ду 1000 мм-ге ұлғайта отырып қайта құру шартында «Нұр-Сұлтан (Астана) қаласы, «Есіл» ауданы, Сарайшық және Д. Қонаев көшелері арасында орналасқан Мектепке дейінгі білім беру объектілері, жапсарлас-жанастырыла салынған орынжайлары, паркингі және бизнес-орталығы бар көпқызметті тұрғын үй кешені» объектісін қосуға техникалық шарттар берсін.
- **«SauranTowers» ЖШС (келісу бойынша).** СС-10-нан бастап Сарайшық көшесі бойындағы учаскедегі 30-ЖМ-ны 2Ду 500 мм диаметрін 2Ду700 мм/2Ду600 мм-ге ұлғайта отырып қайта құру жобасын орындасын.
- **«Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылығы басқармасы» (Базіл Е. Д.)**
  І. Жансүгіров көшесінен бастап Ғ. Мұстафин көшесіне дейінгі учаскедегі Мақтымқұлы көшесі бойындағы 33-ЖМ-ны диаметрін 2Ду 800 мм-ден 2Ду 1000 мм-ге дейін ұлғайта отырып қайта құру бойынша ЖСҚ әзірлеуге 30.03.2020ж. мерзімге дейін конкурс жариялап, кейін 30.12.2021ж. дейін құрылысын салсын.

III. «Нұр-Сұлтан қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» ММ (Солтамбеков Н.К.): Қолданыстағы ғимараттар мен құрылыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында, қысылтаяң жағдайлардың ерекшеліктерін ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласының тұрғын алаптарындағы инженерлік желілер мен жолдарды салу, қайта жаңарту. Тельман тұрғын алабы» жұмыс жобасы аясында көшелер мен инженерлік желілерді жобалау қолданыстағы ғимараттардың шекарасында қарастырылсын. Шағын ауданды инженерлік коммуникациялардың барлық түрлерімен қамтамасыз ету үшін оларды көшелердің жүріс бөлігінің астына орналастыруға рұқсат етіледі.

IV. «Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» (Бәзіл Е.Д) «Ш. Айтматов көшесі бойында кәріздік сорғы станциясын салу» объектісін жобалу және салуды жеделду, 2020 жылғы 30 желтоқсанға дейін құрылысын аяқтау ұсынылады.

V. «Астана – Теплотранзит» АҚ (Курисько В.В.). жапсарлас орын-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенін жобалау және салуға арналған (2,8 га) Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы,

4

Ұлы Дала даңғылы мен Е 564 көшесі (жобалық атауы) қиылысы мекенжайында орналасқан объектіні, «ВК Tesla» ЖШС құрылысының бірінші кезегі үшін техникалық шарттар берсін.

Танысты:

Уранхаев Н.Т. _____ **Пирожков А.В.**_____

Курисько В.В._____**Солтамбеков Н.К.**_____

Бәзіл Е.Д._____

Хаттаманы жүргізген «Астана бас жоспары» ҒЗЖИ» ЖШС директорының даму жөніндегі орынбасары:_____ **Кусаинова Г.К.**

С условием о необходимости внести корректировку в „Схему теплоснабжения г. Нур-Султан до 2030 г."

«Астана бас жоспары» ҒЗЖИ» ЖШС
Әзербайжан Мәмбетов көшесі, 22
Телефон 8(7172)391348
Нұр-Сұлтан қаласы

1 - 1

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»

Номер: KZ74SEP00044541

Заявление

Наименование заявителя: Государственное учреждение "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан"

(Ф.И.О. (при наличии) физического лица или наименование юридического лица)

Адрес: 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11

Телефон: +7 (7172) 55-67-31

Заказчик: ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан»

Наименование проектируемого объекта: Реконструкция дорог и инженерных сетей жилой массив Тельмана

Адрес проектируемого объекта: г. Нур-Султан, район Есиль, жилой массив Тельмана

Прошу Вас согласовать эскиз (эскизный проект)

Принял(а) (подпись) _____

Дата: 07.02.2020

Сдал (подпись) _____

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен 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.

1 - 1

"Нұр-Сұлтан қаласының сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы" ММ

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»

г.Нур-Султан, Азербайжан Мамбетов, дом № 24

Номер: KZ10VUA00186818

Государственное учреждение "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан"

010000, Республика Казахстан, г.Нур -Султан, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11

СОГЛАСОВАНИЕ ЭСКИЗА (ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА)

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур -Султан» рассмотрев Ваше заявление от 07.02.2020 KZ74SEP00044541 на согласование эскиза (эскизного проекта), согласовывает эскиз (эскизный проект).

Дата согласования: 20.02.2020

Заместитель руководителя **Жанбыршы Алмас Маликұлы**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

«NUR-SULTAN QALASYNYŃ QORSHAGAN ORTANY QORGAÝ JÁNE TABIGATTY PAIDALANY BASQARMASY» MM
«28» 06 2022 j.Jr.
№ 643-КЖ

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан»

На письмо № 549-қж
от 26 мая 2022 года

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» *(далее – Управление)* рассмотрев вышеуказанное письмо касательно выдачи акта обследования зеленых насаждений участка по объекту: «Строительство, реконструкция дорог и инженерных сетей в жилых массивах города Астаны», сообщает следующее.

Специалистами Управления по вышеуказанному объекту произведено выездное обследование, по результатам обследования было выявлено, что под пятно застройки подпадает под снос 25 штук деревьев и под пересадку 8 шт. кустарников.

Согласно п. 1 ст. 263 Экологического кодекса РК, *«Защитные насаждения, расположенные на полосах отвода железнодорожных путей, автомобильных дорог, каналов, магистральных трубопроводов и других линейных сооружений предназначены для защиты данных объектов от неблагоприятных природных явлений, предотвращения загрязнения окружающей среды, снижения шумового воздействия».*

Согласно Посланию Президента Республики Казахстан К. К. Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2020 года: «В течение пяти лет будет осуществлена посадка более 2 миллиардов деревьев в лесном фонде и 15 миллионов – в населенных пунктах. Эта акция приведет к масштабному озеленению нашей страны. Остро стоит вопрос наращивания зеленного пояса вокруг столицы. Законодательно и нормативно нужно защитить национальные парки и другие природные богатства Казахстана, ужесточить уголовное и административное преследование граждан, совершающих правонарушения в этой сфере». С учетом послания Президента, предусматривается усиление работ по защите зеленых насаждений.

Данные зеленые насаждения произрастают на территории города, которые были высажены в целях санитарной защиты (защита от загрязняющих веществ). Также, данные насаждения значительно снижают уровень шума от транспортных средств, что создаёт комфортную среду для жителей в данном районе. Пересадка этих деревьев приведет к их гибели.

Задачей Управления является сохранение деревьев, а также увеличение количества зеленых насаждений.

В связи с этим, Вам необходимо пересмотреть строительство, реконструкция дорог с минимальным сносом зеленых насаждений.

На основании вышеизложенного, Управлением не представляется возможным выдать акт обследования зеленых насаждений.

Заместитель руководителя **А. Бегимбеков**

Исп.: Куанышев У. М.
Тел.: 55-75-74