

ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

***К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
НАРУЖНЫЕ СЕТИ
«ГОСТИНИЧНО-ЖИЛИЩНЫЙ КОМПЛЕКС
СО ВСТРОЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ
ОБСЛУЖИВАНИЯ ПО АДРЕСУ:
Г.АЛМАТЫ, УЛ. КЕРЕЙ, ЖАНИБЕК ХАНДАР,
582А»***

ИП KZ Ecology



Байжиенова Т.Ф.

Содержание

Содержание.....	2
Глоссарий.....	4
Аннотация.....	5
Введение	6
Общие сведения о предприятии	7
Месторасположение объекта.....	7
1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	9
1.1 Климатические условия района проведения работ.....	9
1.1.2 Характеристика современного состояния атмосферного воздуха	11
1.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух	12
1.3 Краткая характеристика источников выбросов предприятия на период строительства объекта.	12
1.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	16
1.5 Качественная и количественная характеристика источников выбросов.....	18
1.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.	19
1.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	36
1.8 Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на период строительства объекта.	43
1.9 Характеристика санитарно-защитной зоны	43
1.11 Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства.....	43
1.12 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	44
2 Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	45
2.1 Общая часть.....	45
2.3 Водопотребление и водоотведение предприятия на период строительства	45
3 Воздействия на недра.	46
4 Воздействие отходов предприятия на окружающую среду.....	47
4.1 Мероприятия по охране почв от отходов производства	51
5. Физические факторы воздействия на окружающую среду.....	51
5.1 Шумовое воздействие.....	51
5.2 Воздействие на радиоэкологическую обстановку в районе работ	54
5.3 Расчет шума и вибрации на период строительства	54
6 Земельные ресурсы и почвы	69
6.1 Инженерно-гидрогеологические условия территории.....	69
7 Флора и растительный покров территории	69
8 Животный мир.....	70
9 Воздействие на социально-экономическую среду.....	70
9.1 Социально-экономические условия в районе намечаемой деятельности	71
9.2 Демографическая ситуация.....	71
9.3 Санитарно-гигиенические условия и прогноз их изменений	71
9.4 Оценка воздействия на социальную среду	72
10 Охрана особо охраняемых природных территории. Историко-культурная значимость территории.....	74
11 Оценка неизбежного ущерба наносимого окружающей среде	75
11.1 Предварительный расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха на период строительства	75
13 Список использованной литературы и нормативно-методических документов	77

ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1** Копия документов заказчика
Справка о государственной регистрации заказчика
- 2** Лицензия на природоохранное проектирование
- 3** Задание на проектирование «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А»
- 4** Акт право собственности на земельный участок. Право постоянного землепользования №20-315-913-114
- 5** Письмо о начале строительства выданное ТОО «Medeu Park Hotel» №39 от 31.03.2022 г.
- 6** Материалы инвентаризации лесопатологического обследования и зеленых насаждений
Разрешение на вырубку деревьев КГУ "Управление зеленой экономики города Алматы" за № KZ25VLQ00010899 от 02.11.2021г
- 7** Карта-схема расположения объекта
Карта-схема расположения источников выбросов
- 8** Фоновая справка «Казгидромет»
- 9** Протокол результатов расчетов рассеивания
Карта рассеивания с изолиниями

Глоссарий

В настоящем документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Окружающая среда – совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой Земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии (ЭК РК).

Охрана окружающей среды - система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (ЭК РК).

Экологический мониторинг - систематические наблюдения и оценка состояния окружающей среды и воздействия на нее (ЭК РК).

Загрязнение окружающей среды - поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий (ЭК РК).

Воздействие – любое последствие намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный и растительный мир, почву, недра, воздух, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты, взаимосвязь между этими факторами; оно охватывает так же последствия для культурного наследия и социально-экономических условий, является результатом изменения этих факторов.

Приземная концентрация примеси в атмосфере – концентрация примеси в атмосфере, измеренная на высоте 1,5-2,5 м от поверхности земли.

Ориентировочный безопасный уровень воздействия, загрязняющего атмосферу вещества (ОБУВ) – временный генетический норматив для загрязняющего атмосферу вещества, устанавливаемый расчетным методом для целей проектирования промышленных объектов.

Техногенез – происхождение и изменение ландшафтов под воздействием деятельности человека. Техногенез заключается в преобразовании биосферы, вызываемом совокупностью механических, геохимических и геофизических процессов.

Аннотация

Рабочий проект «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А» разработано на основании задания на проектирование.

Проектом предусматривается строительство наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания, расположенное в г.Алматы, южнее пр.Рыскулова, восточнее ул.Момышулы.

Рабочий проект «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А» разработано на основании:

- Задание на проектирование «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А» (прилагается в Приложении 3);
- Акт право собственности на земельный участок. Право постоянного землепользования №20-315-913-114 (Приложение 4);
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А», ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» Алматы 2019 г;
- Фондовых материалов современного состояния подземных вод, почв, растительности и животного мира района расположения проектируемого объекта.

Введение

Основными задачами настоящего проекта является:

- Строительство наружных сетей для гостинечно-жилищного комплекса;
- Заказчики проекта – **ТОО «Medeo Resort»**
- Генеральный проектировщик – **ТОО «Архитектурно-строительное объединение «Столичный»**
- Источник финансирования – **Частные средства**
- Разработчик проекта РООС – **ИП «KZ Ecology»**

Государственная лицензия РГП «Комитет экологического регулирования и контроля Министерство энергетики РК №02419Р, от 14июля 2017 г. на занятие деятельностью («Природоохранное проектирование, нормирование») на имя Байжиеновой Т.Ф., прилагается в приложении проекта.

В проекте дана оценка проводимой хозяйственной деятельности с точки зрения влияния на окружающую среду, даны предложения по снижению негативного антропогенного и техногенного воздействия на компоненты окружающей среды в связи с перспективой развития.

Срок строительства – 3 месяца.

Начало строительно-монтажных работ 2 полугодие (май) 2022 года.

Количество работников на период строительства – 82 человек.

На период строительства наружных сетей для гостинечно-жилищного комплекса на площадке будут находиться 14 источников выбросов, из них 2 организованный источник выбросов и 12 неорганизованных источника выбросов.

Общие выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемых объектов составят: **максимально-разовый выброс – 1.0667111 г/сек, валовый выброс – 4.1123703 т/год.**

На период строительства образуются отходы производства и потребления: ветошь промасленная – 0,04211 т/период, отходы красок и лаков – 0,35483 т/период, отходы сварок – 0,0712 т/период, смешанные коммунальные отходы – 1,5164 т/период, строительные отходы – 23,99497 т/период.

На период строительства теплоснабжение – не требуется.

Электроснабжение – от существующих сетей.

Водоснабжение и канализация:

Питьевое водоснабжение – привозное, бутилированное.

Сброс производственных стоков – будет осуществляться в биотуалеты, по мере заполнения согласно договора вывоз будет осуществляться специальным автотранспортом в специализированные организации.

В соответствии п. 1 ст. 12 Экологического Кодекса РК виды деятельности, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, классифицируются как объекты IV категории.

Также согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года:

Отнесение объекта ко IV категории, оказывающая минимальное негативное воздействие на окружающую среду проводится с последующим критериям, отсутствие вида деятельности и наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год.

На период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления строительных работ.

Общие сведения о предприятии

Месторасположение объекта

Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания расположен по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А.

Окружение по сторонам света:

Юг – автомобильная дорога;

Север – свободная территория;

Восток – автомобильная дорога;

Запад – ул.Горная.

Общая площадь согласно земельного акта – 2,1225 га.

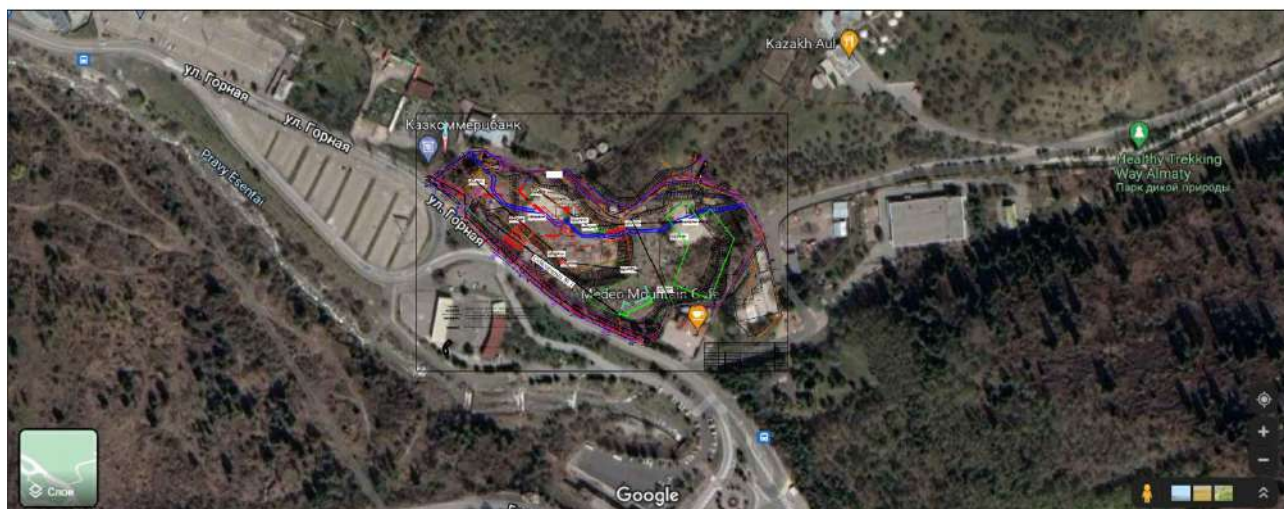


Рисунок 1 – Схема расположения проектируемого объекта

Проектные решения

Электроснабжение

Источником электроснабжения является существующее ПС-159А, РУ-10 кВ и проектируемое блочно-модульное КТП-10/0,4кВ. От ПС-158А РУ-10 прокладывается кабельная линия кабелями 10 кВ марки АСБ сечением 3х240 мм² с разных секции шин.

Прокладку кабелей в траншее.

Протяженность кабельной линии 10 кВ составляет 816,0 метров. На концах кабелей устанавливаются кабельные муфты 10 кВ и местах соединений устанавливаются соединительные муфты 10 кВ. В местах пересечения кабелей с другими инженерными сетями прокладываются в трубах ПВХ Ø 150 мм, а так же проекте делается демонтаж асфальтированного покрытия дороги с обратным восстановлением.

Основные показатели проекта

- Напряжение сети – 10 кВ;
- Категория – I;
- Расчетная мощность – 1 553 кВт;
- Расчетный ток – 2 615 А;
- Протяженность траншеи – 787,0 м;
- Длина КЛ – 816,0 м;
- Кабель АСБ – 3 х 240 мм²

Тепловые сети

Теплоснабжение осуществляется от котельной «Медео» Южного эксплуатационного района.

Проектом предусмотрено строительство трубопроводов тепловой сети Т1, Т2, Т3, Т4 диаметрами от 32х3 до 219х6 мм.

Расчетный температурный график сети:

- Т1, Т2 – 95-70 °С,

- Т3, Т4 – 55-50 °С.

Общая протяженность тепловой сети, составляет – 291,6 м.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах. Часть тепловой сети проходит транзитом через здание гостиницы.

Система теплоснабжения - открытая.

Система тепловых сетей - четырехтрубная.

Сети водоснабжения и канализации.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Запроектирован для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды объекта от проектируемой сети городского водопровода. Располагаемый напор в точке подключения к существующим городским сетям составляет 16,0 м.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х4,5 мм, 108х4 мм с покрытием изоляцией типа «весьма усиленная» заводского изготовления.

В ближайшем к точке подключения колодце установлен счетчик холодной воды с дистанционным съемом показаний.

- Водопровод хозяйственно-питьевой

- Водопровод противопожарный внутреннего пожаротушения.

- Водопровод противопожарный внутреннего пожаротушения паркингов

- Водопровод противопожарный наружного пожаротушения

Водопровод противопожарный внутреннего пожаротушения помещений и паркингов запроектирован из пожарных кранов, установленных в проектируемых зданиях.

Максимальный расход на внутреннее пожаротушение (паркинги) составляет 10,40 л/с (2 струи по 5,2 л/с каждая).

В связи с тем, что согласно тех условиям для объекта выдан один источник водоснабжения, для нужд пожаротушения запроектированы два подземных железобетонных резервуара емк.739 м³ каждый, и подземная насосная станция противопожарного водопровода с двумя группами насосов - на наружное пожаротушение и на внутреннее пожаротушение.

Канализация бытовая

Запроектирована для отвода бытовых сточных вод в существующий канализационный коллектор Ø 500, проложенный западнее объекта. Трубопроводы запроектированы из канализационных гофрированных труб «Корсис» Ø 150 – 250 мм, и из чугунных канализационных труб Ø 100 мм.

Для отвода производственных стоков от оборудования пищеблоков, перед выпуском в бытовую канализацию установлены колодцы -жироуловители.

Канализация аварийная

Запроектирована для отвода воды из приемка насосной станции пожаротушения на отмотску, в случае аварии.

Протяженность трассы систем водоснабжения и канализации составляет:

- хозяйственно-питьевой водопровод – 1 173,0 м (общая);

- канализация бытовая – 710,0 м;

1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

1.1 Климатические условия района проведения работ

Климат района резкоконтинентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,7⁰ С.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,4⁰ С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,1⁰ С.

Температура воздуха теплого периода 28,2⁰ С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,0⁰ С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4⁰ С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0⁰ С составляет 105суток. Средняя температура воздуха этого периода - 2,9⁰ С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 8⁰ С составляет 164суток. Средняя температура воздуха этого периода - 0,4⁰ С. Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 1.1-1.

Таблица № 1.1-1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75 %

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) – 65 %

наиболее теплого месяца – 36 %

Количество осадков: за ноябрь – март 249 мм

за апрель – октябрь 429 мм

Суточный максимум осадков за год:

средний из максимальных – 39 мм

наибольший из максимальных – 78 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов приводится в таблице № 1.1-2.

Таблица № 1.1-2

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35 ⁰ С	-30 ⁰ С	-25 ⁰ С	25 ⁰ С	30 ⁰ С	34 ⁰ С
0,0	0,0	0,2	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице № 1.1-3

Таблица № 1.1-3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Среднее месячное и годовое давление водяного пара приводится в таблице № 1.1-4.

Таблица № 1.1-4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	3,4	5,2	7,6	10,2	12,1	12,7	11,3	8,6	6,5	4,7	3,5	7,4

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле приводится в таблице № 1.1-5.

Таблица № 1.1-5

Средняя суточная	Максимальная
1	2
12.1	19.4

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет $s_k = 1.2$ кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет $s_k = 2.4$ кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет $s_k = 1.2$ кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет $s_k = 1.2$ кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, крупнообломочных грунтов 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

По фоновым данным Медеуского района, имеется фоновая справка о фоновых концентрациях, которые представлены в таблице 1.1-6.

Таблица 1.1-6 - 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
№1,1	Азот диоксид	0,1655	0,221	0,116	0,197	0,1125
	Взвешенные вещества	0,271	0,292	0,198	0,338	0,283
	Диоксид серы	0,1685	0,1455	0,146	0,126	0,1145
	Углерод оксид	2,9195	2,1035	1,339	2,218	1,9165
	Азота оксид	0,086	0,061	0,057	0,053	0,057

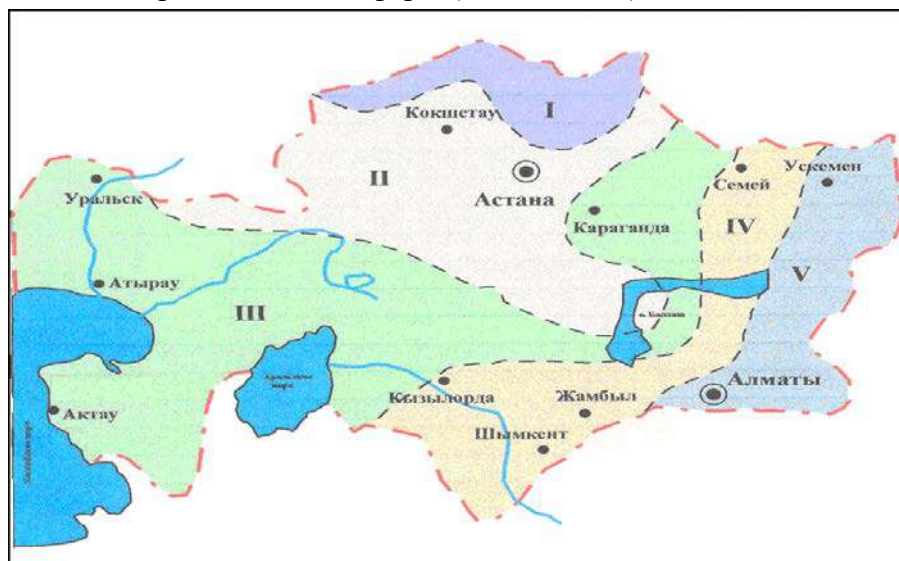
Справка о фоновых концентрациях прилагаются в приложении проекта.

1.1.2 Характеристика современного состояния атмосферного воздуха

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

Используемый, для комплексной оценки, индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) для рассматриваемой территории на протяжении многих лет характеризуется устойчивыми значениями ниже среднего по Казахстану (ИЗА = 5).

По условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе территория расположения участка, под проектируемые объекты (рис. 1.1.2), характеризуется зона очень высокого потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА, V зона).



Условные обозначения:

I	Зона низкого потенциала
II	Зона умеренного потенциала
III	Зона повышенного потенциала
IV	Зона высокого потенциала
V	Зона очень высокого потенциала

Рис. 1.1.2 – Районирование территории Казахстана по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА)

Характеристика источников выбросов в атмосферу Медеуского района, города Алматы, по данным Департамента по статистике города Алматы за 2019 г., приведена в таблицах –1.1.2-1.

Источники выбросов ЗВ в атмосферу (единиц) за 2019 год.

Таблица 1.1.2-1

Показатели	Медеуский район	город Алматы
	2019 г	2019 г
1	2	3
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, всего:	4 204,313	48142,128
Количество источников выбросов загрязняющих веществ	1 497	13435
Организованные источники	1 087	9806
Оборудованные очистными сооружениями	9	470

На период строительства инженерных сетей к основным ингредиентам, загрязняющим атмосферу: пыль неорганическая, железо оксид, марганец и его соединения, ксилол, уайт-спирит, углеводороды.

1.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух

Основной целью разработанного проекта РООС является определение последствий намечаемой хозяйственной и иной деятельности при строительстве автомобильного моста, включая здоровья и безопасность населения, воздуха, водных источников, ландшафта, растительного и животного мира, почвенного покрова, недр и других экологических элементов, взаимосвязь между этими факторами, а также выполнение мероприятий по предотвращению уничтожения, деградации, повреждения экологических систем и природных ресурсов, оказываемых в результате работ при строительстве объекта.

Источники выбросов загрязняющих веществ ожидаются на период строительства.

Проект проведен на основе анализа современной обстановки территории, принятых организационно-технических и технологических решений, а также в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и действующими нормативно-методическими документами.

При проведении строительных работ по реализации проектных решений определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- Работа автотранспорта на участке проведения работ;
- Работа с использованием инертных материалов.
- Взрывные работы;
- Сварочные работы;
- Покрасочные работы;
- Земляные работы.

1.3 Краткая характеристика источников выбросов предприятия на период строительства объекта.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен по программе «ЭРА» (версия V 3.0) на ПК. Метеорологические данные, определяющие рассеивание, указаны в проекте.

На территории рассматриваемого объекта в период строительства ожидаются выбросы от неорганизованных и организованных источников выбросов.

На территории рассматриваемого объекта в период эксплуатации выбросы от источников выбросов не ожидаются.

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

Потребность в основных машинах, механизмах, инструментах представлено в таблице 1.3 -1.3-1

Расход материалов на период строительства

Таблица 1.3

№ п/п	Наименование материалов	Расход	Единица измерения
1	2	3	4
	Расход строительных материалов		
	Земляные работы		
1	Разработка в отвал	3894,2400	м3
2	Разработка с погрузкой	2039,15	м3
3	Засыпка траншей и котлованы	675	м3
	Пересыпные материалы		
4	Щебень	18,29922	м3
5	Песок природный	782,559	м3
6	Бетон	570,15817	м3
7	Раствор кладочный цементный	1,20825	м3
8	Ацетилен технический газообразный	1,6484	м3
9	Кислород технический газообразный	6,2794	м3
10	Пропан-бутан, смесь техническая	6,56	м3
11	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые	24,2	кг
12	Битумы	0,15291	т
13	Вода питьевая	5785,6923	т
14	Вода техническая	231,89308	м3
	Сварочные материалы		
15	Электроды АНО-6 (Э42)	4,74365	т
16	Электроды, УОНИ 13/45, (Э42А)	0,00136	т
	Покрасочные материалы		
17	Грунтовка химостойкая ХС-010	0,0906	т
18	Эмаль ХС-759	0,24244	т
19	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00018	т
20	Лаки канифольные КФ-965	0,00008	т
21	Эмаль ХВ-785	0,00161	т
22	Эмаль ПФ-115	0,01323	т
23	Лак битумный БТ-123	3,174	кг
	Прочее		
24	Ветошь	33,158	кг
25	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые	0,0016	т
26	Бензин авиационный Б-70	0,002	т
27	Количество работников	82	

Количество машин и механизмов в период строительства

Таблица 1.3-1

№	Наименование	Основной параметр	Количество, шт.
1	2	3	4
1	Экскаваторы на гусеничном ходу «обратная лопата»	0,65 м3	4
2	Бульдозер	79 кВт	3
3	Автогрейдер среднего типа	99 кВт	3
4	Краны на автомобильном ходу	16,0 тн	5
5	Краны на гусеничном ходу	25,0 тн	3
6	Автопогрузчик	5,0 тн	4
7	Автомобили-самосвалы	15,0 тн	20
8	Асфальт укладчик	Тип 3	3
9	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу	30,0 тн	4
10	Вибратор глубинный	-	7
11	Трамбовки пневматические	-	10
12	Компрессоры передвижные	-	5
13	Автогудронаторы	3500,0 л	3
14	Котлы битумные передвижные	400,0 л	5
15	Вышки телескопические	25,0 л	4
16	Машины поливомоечные	6000,0 л	5
17	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	-	6
18	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе	79 кВт	3
	Общее количество:		97

Источниками загрязнения атмосферного воздуха представлены в таблице 1.3-2 .

Источники загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 1.3-2

Объект	Характеристика производственного процесса	Эмиссии
1	2	3
Источники выбросов на период строительства		
Организованные источники выбросов		
ист. загр. № 0001- <u>Компрессоры передвижные</u>	Используется при строительстве объектов, на ремонтных работах дорог, в строительстве мостов и эстакад и для множества других видов использования. Организованный источник.	Азот диоксид, углерод оксид, азот оксид, диоксид серы, углеводороды C12-C19, сажа, бензапирен, формальдегид
ист. загр. № 0002 – <u>Передвижная битумоплавильная установка, 400 л</u>	Предназначено для приготовления бетонного раствора. Организованный источник.	Азот диоксид, сера диоксид, азот оксид, углерод оксид, алканы C12-C19, углерод (сажа).
Неорганизованные источники выбросов		
ист. загр. № 6001 – <u>Земляные работы</u>	Разработка грунта производится в начале строительства, работа производится экскаватором, бульдозером. Засыпка траншей и котлованов	Пыль неорганическая- SiO ₂ (20-70%).

	производится бульдозером. Неорганизованный источник.	
ист. загр. № 6002 – Работа автотранспорта и техники	Работа передвижных источников на территории строительной площадки. Неорганизованный источник.	Пыль неорганическая- SiO ₂ (20-70%)
ист. загр. № 6003– Работа двигателя автотранспорта	Работа двигателей автотранспорта на территории строительной площадки. Неорганизованный источник.	Углерод оксид, диоксид серы, сажа, оксид азота, азота диоксид, алканы C12-C19
ист. загр. № 6004 – Разгрузка инертных материалов (песок, щебень)	Производится работа разгрузки щебня, песок природный, ПГС, глина. Неорганизованный источник.	Пыль неорганическая - SiO ₂ (20-70%) выше.
ист. загр. № 6005 – Гидроизоляционные работы	Работы выполняются битумом объемом 0,0667254 т, обрабатывается гидроизоляцией фундамента. Неорганизованный источник.	Углеводороды C12-C19 (алканы).
ист. загр. № 6006 – Укладка асфальтобетонного покрытия	Предназначено для укладки асфальтобетонного покрытия. Неорганизованный источник.	Углеводороды C12-C19 (алканы).
ист. загр. № 6007 – Сварочные работы	Работы производятся ручной дуговой сварки, с использованием электродов марки АНО-6 (Э42) в количестве 123,6243 кг, УОНИ 13/45, (Э42А) – 4,73098 кг. Неорганизованный источник	Железо оксид, марганец и его соединения
ист. загр. № 6008 – Покрасочные работы	Покрасочные работы проводятся в ручную (кисточкой), с использованием краски марки эмаль ПФ-115, лаки марки БТ-123, лак электроизоляционный 318, с добавлением уайт-спирита, для покраски металлоконструкции. Неорганизованный источник.	Уайт-спирит, ксилол.
ист. загр. № 6009 – Приготовление раствора	Предназначено для отделочных работ. Сухие смеси доставляются в герметичных упаковках, автотранспортом. Для приготовления сухих смесей используется две бадьи, объемом 0,5 м ³ каждая. Для приготовления раствора сухие смеси перемешиваются с водой до однородной массы. Загрузка в смесительную емкость (бадь) сухих смесей осуществляется из мешков вручную. Неорганизованный источник.	Пыль неорганическая- SiO ₂ (20%).
ист. загр. № 6010 – Пайка оборудования	Предназначено для пайки металлов. В данной работе используется пайка оловянно-свинцовые бессурьмянистые. Неорганизованный источник.	Свинец и его соединения, оксид олово.
ист. загр. № 6011 – Сварка полиэтиленовых труб	Предназначено для сварки полиэтиленовых труб. Время работы сварки полиэтиленовых труб на период строительства – 540 часов. Неорганизованный источник.	Углерод оксид, винил хлорид
ист. загр. № 6012 – Пост газорезки, газосварки	Производится газорезка и газосварка на территории строительства объекта. Неорганизованный источник.	Азот диоксид, углерод оксид, железо оксид, марганец и его соединения.

1.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Таблица 1.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.04115	0.149757	3.743925
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.002726	0.009398	9.398
0168	Олово оксид			0.02		3	0.0000004	0.00025	0.0125
0184	Свинец и его неорганические соединения		0.001	0.0003		1	0.000001	0.00045	1.5
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.0848366	0.843742	21.09355
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0115503	0.131385	2.18975
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.0060478	0.07052	1.4104
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.0098922	0.10629	2.1258
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.094075	1.685748	0.561916
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.00001	0.000001	0.0002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000046	0.000004	0.00013333
0616	Диметилбензол		0.2			3	0.00198	0.00416	0.0208
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0033	0.115421	0.19236833
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000001	0.0000013	1.3
0827	Хлорэтилен			0.01		1	0.078	0.0401	4.01
1119	2-Этоксизтанол				0.7		0.00004	0.000028	0.00004
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.00069	0.027431	0.27431
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0012917	0.0141	1.41
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00159	0.062263	0.17789429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00028	0.024089	0.602225
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.001615	0.00388	0.00388
2754	Алканы C12-19		1			4	0.0866	0.35398	0.35398
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.620989	0.468692	4.68692
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20		0.5	0.15		3	0.02	0.00068	0.00453333
	В С Е Г О :						1.0667111	4.1123703	55.0731253

1.5 Качественная и количественная характеристика источников выбросов

На период наружных сетей для гостинично-жилищного комплекса на площадке будут находиться 14 источников выбросов, из них 2 организованный источник выбросов и 12 неорганизованных источника выбросов.

Параметры источников загрязнения атмосферы, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, на период строительства приведены в таблице 2.5.1 – 2.5.1-1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, на период строительства приведен в таблице 2.5.1 – 2 – 2.5.1-3.

Некоторые из веществ обладают эффектом суммации. Эффект суммации – это одностороннее неблагоприятное воздействие нескольких разных веществ. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 при расчете по формуле:

$$\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} < 1$$

где C_1, C_2, \dots, C_n — фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе; $ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации тех же веществ.

Ниже в таблице представлены вещества, обладающие эффектом суммации, воздействие которых учтено при расчете рассеивания.

Таблица 1.5 - Сводная таблица результатов расчетов на период строительства

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00768 #		0.00091#
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.47034#		0.03524#
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	-Min- #		-Min-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.01044 #		0.00066#
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.57302#		0.56640#
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.16693#		0.13680#
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.12779#		0.05808#
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.28741#		0.25139#
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.27223#		0.26962#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-Min- #		-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, на	-Min- #		-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min- #		-Min-
0621	Метилбензол (349)	-Min- #		-Min-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.31777#		0.14278#
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	-Min- #		-Min-
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	-Min- #		-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05694#		0.00843#
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.07513#		0.02748#
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-Min- #		-Min-
1411	Циклогексанон (654)	0.05777#		0.00855#
2752	Уайт-спирит (1294*)	-Min- #		-Min-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C,	0.00902#		0.00333#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль ц	0.00993#		0.00310#
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цем	-Min- #		-Min-
6007	0301 + 0330	0.86042#		0.81779#
6035	0184 + 0330	0.28741#		0.25139#
6041	0330 + 0342	0.28741#		0.25139#
6359	0342 + 0344	-Min- #		-Min-
ПЛ	2908 + 2909	0.00603#		0.00186#

1.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.

Источник загрязнения N 0001 - Компрессоры передвижные

Источник выделения – Дымовая труба

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 23.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 31

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 97.5

Температура отработавших газов T_{02} , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 97.5 \cdot 31 = 0.0263562 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.0263562 / 0.494647303 = 0.053282814 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0709556	0.8084	0	0.0709556	0.8084
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0115303	0.131365	0	0.0115303	0.131365
0328	Углерод (593)	0.0060278	0.0705	0	0.0060278	0.0705
0330	Сера диоксид (526)	0.0094722	0.10575	0	0.0094722	0.10575

0337	Углерод оксид (594)	0.062	0.705	0	0.062	0.705
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.0000013	0	0.0000001	0.0000013
1325	Формальдегид (619)	0.0012917	0.0141	0	0.0012917	0.0141
2754	Углеводороды C12-19)	0.031	0.3525	0	0.031	0.3525

Источник загрязнения N0002 - Передвижная битумоплавильная установка, 400 л
Источник выделения N 001 - Дымовая труба

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, $T = 360$

Расчет выбросов при сжигании, топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива: Топливо дизельное

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H_2S=0$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT=0,09109088$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO_2}=0.02$

Валовый выброс $ЗВ$, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188$

$\cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0,09109088 \cdot 0,3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0,09109088 = 0,00054$

Максимальный разовый выброс $ЗВ$, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0,00054 \cdot$

$10^6 / (3600 \cdot 360) = 0,00042$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3=0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4=0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R=0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42,75 = 13.89$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4/100) = 0,001 \cdot 13,89 \cdot$

$0,09109088 \cdot (1 - 0/100) = 0,00127$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0,00127 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 360) = 0,00098$

$NOX=1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST}=0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2=0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B=0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) =$

$0,001 \cdot 0,09109088 \cdot 42,75 \cdot 0,047 \cdot (1 - 0) = 0,00018$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,

$G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0,00018 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 360) = 0,00014$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2=0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO=0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0,00018 = 0,00014$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0,00014 = 0,00011$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0,00018 = 0,00002$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0,00014 = 0,00002$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 0,09109088 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0,00002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,00002 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 360) = 0,00002$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00011	0,00014
0304	Азот (II) оксид (6)	0,00002	0,00002
0328	Углерод (Сажа)	0,00002	0,00002
0330	Сера диоксид (526)	0,00042	0,00054
0337	Углерод оксид (594)	0,00098	0,00127

Источник загрязнения N6001 Земляные работы

Источник выделения N 001 – Пыление при разработке в отвал

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение грунт
1	2	3	4
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы			
Плотность материала	ρ		1,8
Расход материала при перемещении		m^3	3894,24
Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	k_2		0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (средняя)	k_3		1,2
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (максимальная)	k_3		3,0
Коэф-т, учитывающий местные условия	k_4		1,0
Коэф-т, учитывающий влажность материала	k_5		0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	k_7		0,6
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B		0,7
Количество разгружаемого материала	$G_{\text{час}}$	тонн/час	20
	G	тонн	7009,632
Примесь: Пыль неорганическая SiO_2 70-20%			
Максимальный разовый выброс			
$M_{\text{сек}} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600$		0,07000	г/сек
Валовый выброс			
$M_{\text{год}} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G_{\text{год}}$		0,03533	т/год

Источник загрязнения N6001 Земляные работы

Источник выделения N 002 – Пыление при разработке грунта с погрузкой

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение грунт
1	2	3	4
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы			
Плотность материала	ρ		1,8
Расход материала при перемещении		m^3	2039,15
Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,05

Доля пыли переходящая в аэрозоль	k_2		0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (средняя)	k_3		1,2
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (максимальная)	k_3		3,0
Коэф-т, учитывающий местные условия	k_4		1,0
Коэф-т, учитывающий влажность материала	k_5		0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	k_7		0,6
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B		0,7
Количество разгружаемого материала	$G_{\text{час}}$	тонн/час	15
	G	тонн	3670,4700
Примесь: Пыль неорганическая SiO_2 70-20%			
Максимальный разовый выброс			
$M_{\text{сек}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{час}}*10^6/3600$		0,05250	г/сек
Валовый выброс			
$M_{\text{год}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{год}}$		0,01850	т/год

Источник загрязнения N6001 Земляные работы

Источник выделения N 003 – Пыление при засыпке траншеи и котлованов

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение
1	2	3	4
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы			
Плотность материала	ρ		1,8
Расход материала при перемещении		m^3	675
Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	k_2		0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (средняя)	k_3		1,2
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (максимальная)	k_3		3,0
Коэф-т, учитывающий местные условия	k_4		1,0
Коэф-т, учитывающий влажность материала	k_5		0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	k_7		0,6
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B		0,7
Количество разгружаемого материала	$G_{\text{час}}$	тонн/час	15
	G	тонн	1215,0000
Примесь: Пыль неорганическая SiO_2 70-20%			
Максимальный разовый выброс			
$M_{\text{сек}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{час}}*10^6/3600$		0,05250	г/сек
Валовый выброс			
$M_{\text{год}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{год}}$		0,00612	т/год

Источник загрязнения N6002 - Работа техники и автотранспорта

Источник выделения N 001 – Пыление при передвижении техники и автотранспорта

Расчетная методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников, Приложение №8 к Приказу МОС РК от 12.06.2014 №221-Ө

Исходные параметры	Обозначение	Значение	Единица измерения
1	2	3	4
Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта определяется как соотношение суммарной грузоподъемности всего автотранспорта на их общее количество	C_1	1	
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по площадке	C_2	0,6	
Коэффициент учитывающий состояние дорог	C_3	1	

Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на плотформе	C4	1,45	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	1,2	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя	C6	0,1	
Коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу	C7	0,01	
Число ходок по площадке	N	6	
Средняя протяженность одной ходки	B	0,12	км
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	V	1450	г
Средняя площадь платформы	P0	6	м ²
Пылевыведение в единицы фактической поверхности материала на платформе	B2	0,004	г/м ² *с
Число автотранспорта работающего на площадке	n	67	
Число часов работы в автотранспорта занятого при строительных работах (бульдозер, экскаватор, кран, самосвал и др.) в год	T	360	час
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂			
Максимально-разовый выброс:			
$M_{сек} = (C1 * C2 * C3 * N * B * C6 * C7 * V) / 3600 * C4 * C5 * C6 * P0 * B2 * n$		0,27997	г/с
$M_{год} = M * 3600 * T * 10^6$		0,36284	т/год

Источник загрязнения №6003 - Работа автотранспорта и техники

Источник выделения 001 - Работа двигателей дизельного автотранспорта

Максимальное количество одновременно работающего автотранспорта – 67 ед.

Время работы автотранспорта с учетом коэффициента использования техники $K = 0,85$ составляет: $T = 360 * 0,85 = 306$ час/период.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми, в атмосферный воздух являются: диоксид азота (0301), оксид азота (0304), сернистый ангидрид (0330), оксид углерода (0337), углеводороды C12 – C19 (2754).

Расчет производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Максимальный разовый выброс от автомобилей рассчитывается по формуле:

$$G = (M1 * L2 + 1.3 * M1 * L2n + Mxx * Txm) * Nk1 / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

M1 - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L2 - максимальный часовой пробег автомобиля без нагрузки, км;

L2n - максимальный часовой пробег автомобиля с нагрузкой, км;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за час, мин.

Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение часа.

Исходные данные:

код в-ва	Наименование веществ	M1, г/км	L2, км	L2n, км	Mxx, г/мин	Txm, мин/час	Nk1, мин/час
		T					
0337	Углерода оксид	5,1	2,0	2,0	2,8	5	10
2754	Алканы C12- C19	0,9			0,35		
0301	Азота диоксид	2,8			0,48		
0304	Оксид азота	0,46			0,08		
0328	Сажа	0,25			0,03		

0330	Серы диоксид	0,45			0,09		
------	--------------	------	--	--	------	--	--

Максимальный разовый выброс:

код в-ва	Наименование веществ	Ml * L2	1.3 * Ml *	Mxx Txm	Nk1	Выброс,
		T	L2n			г/сек T
0337	Углерода оксид	10,2	13,26	14,0	67	0,2671
2754	Алканы C12- C19	1,8	2,34	1,75	67	0,0337
0301	Азота диоксид	5,6	7,28	2,4	67	0,0482
0304	Оксид азота	0,92	1,196	0,4	67	0,0080
0328	Сажа	0,5	0,65	0,15	67	0,0031
0330	Серы диоксид	0,9	1,17	0,45	67	0,0090

Валовый выброс вещества автомобилями рассчитывается по формуле:

$$M = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, холодный).

Валовый выброс:

код в-ва	Наименование веществ	A	Ml, г/км	Nk	Dn	Выброс, т
			T			T
0337	Углерода оксид	1	5,1	67	45	0,0154
2754	Алканы C12- C19	1	0,9	67	45	0,0027
0301	Азота диоксид	1	2,8	67	45	0,0084
0304	Оксид азота	1	0,46	67	45	0,0014
0328	Сажа	1	0,25	67	45	0,0008
0330	Серы диоксид	1	0,45	67	45	0,0014

Источник загрязнения N6004 – Разгрузочно-погрузочные работы

Источник выделения 001 – Пыление при разгрузке щебня, песка

Расчетная методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18.04.08 г. №100-п.

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение	
			щебень	песок
1	2	3	4	6
Плотность материала	ρ		2,8	1,52
Расход материала при перемещении		м ³	18,29922	782,559
Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁		0,02	0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	k ₂		0,01	0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия	k ₃		1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия	k ₄		1	1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	k ₅		0,6	0,8
Коэф-т, учитывающий крупность материала	k ₇		0,5	0,8
Коэф-т, при мощном залповом сбросе	k ₉		0,1	0,1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B		0,6	0,5
Количество разгружаемого материала	G _{час}	тонн/час	5	15
	G	тонн	51,238	1189,49
Эффективность средств пылеподавления	η	в долях ед-цы	0	0
Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%				
Максимальный разовый выброс				
Mсек=((k1*k2*k3*k4*k5*k7*K9*B*Gчас*10 ⁶)/3600)*(1-	г/сек		0,00600	0,16000

η)				
Валовый выброс				
$M_{год}=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*K_9*B*G_{год})*(1-\eta)$	т/год		0,00022	0,04568

Источник загрязнения №6005 Гидроизоляционные работы

Источник выделения N 001 – Обработка битумом фундамент

Расчетная методика: Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный» выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Расход битума марки БН 90/10 – 0,15291 т

Расход битума итого: 0,1000 т/час

0,15291 тонн

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:

$M_{сек} = 0,1 * 0,001 * 10^6 * / 3600 = 0,0278 \text{ г/сек}$

Валовый выброс углеводородов составит:

$M_{год} = 0,15291 * 0,001 = 0,00015 \text{ тонн}$

Итого выбросов загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	тонн
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,0278	0,00015
Итого		0,0278	0,00015

Источник выброса – 6006-Укладка асфальтобетонного покрытия

Источник выделения – Покрытие асфальтобетона

Расчетная методика:

Содержание битума в асфальтобетонных смесях типа Б марки II в среднем составляет 6,5%, в горячих пористых крупнозернистых – 5,5%, в горячих высокопористых щебеночных - 4% (ГОСТ 9128-2009). Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный» выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Наименование	Количество, т	Содержание битума	Содержание битума, итого:
Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые	24,2	5,5 %	1,331
Всего:			1,331

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:

$M_{сек} = 0,1 * 0,001 * 10^6 * / 3600 = 0,0278 \text{ г/сек}$

Валовый выброс углеводородов составит:

$M_{год} = 1,331 * 0,001 = 0,00133 \text{ тонн}$

Итого выбросов загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	тонн
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,0278	0,00133
Итого		0,0278	0,00133

Источник загрязнения – 6007 Сварочные работы

Источник выделения 001 – Сварка труб с использованием ручной дуговой сварки

Список литературы: РНД 211.2.02.03-2004 - «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005 г.

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Количество сварочных аппаратов	N	4	
Марка электродов: АНО-6 (Э42)			
Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Vгод	4743,65	кг/год
Фактический максимальный расход, применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	Vчас	5,00	кг/час
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг	K _м ^х		
2. Расчетная формула			
$M_{год} = V_{год} * K_{м}^{х} * 10^{-6}$			
$M_{сек} = V_{час} * K_{м}^{х} / 3600$			
3. Расчет выбросов			
Примесь: 0123 Железа оксид	K _м ^х	14,97	
Валовый выброс:		0,071012	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,020792	г/с
Примесь: 0143 Марганец и его соединения	K _м ^х	1,73	г/кг
Валовый выброс:		0,008207	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,002403	г/с

Источник загрязнения – 6007 Сварочные работы

Источник выделения 002 – Сварка труб с использованием ручной дуговой сварки

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
Марка электродов: УОНИ 13/45 (Э42А)			
Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Vгод	1,36	кг/год
Фактический максимальный расход, применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	Vчас	0,05	кг/час
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг	K _м ^х		
2. Расчетная формула			
$M_{год} = V_{год} * K_{м}^{х} * 10^{-6}$			
$M_{сек} = V_{час} * K_{м}^{х} / 3600$			
3. Расчет выбросов			
Примесь: 0123 Железа оксид	K _м ^х	10,69	
Валовый выброс:		0,000015	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000148	г/с

Примесь: 0143 Марганец и его соединения	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	0,92	г/кг
Валовый выброс:		0,000001	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000013	г/с
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	0,75	г/кг
Валовый выброс:		0,000001	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000010	г/с
Примесь: 0344 Фториды плохо растворимые	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	3,3	г/кг
Валовый выброс:		0,000004	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000046	г/с
Примесь: 2908 Пыль неорганическая SiO₂ (20-70%)	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	1,4	г/кг
Валовый выброс:		0,000002	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000019	г/с
Примесь: 0301 Азота диоксид	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	1,5	г/кг
Валовый выброс:		0,000002	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000021	г/с
Примесь: 0337 Углерод оксид	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	13,3	г/кг
Валовый выброс:		0,000018	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000185	г/с

Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы

Источник выделения 001 – Покраска металлоконструкции с использованием грунтовка ХС-010

Список литературы: РНД 211.2.02.05-2004 - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Грунтовка ХС-010			
Расход краски	$m_{\text{ф}}$	0,0906	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,010	кг/час
2. Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{\text{год}} = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * g'_{\text{р}} * g_{\text{х}} / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_{\text{р}} * g'_{\text{р}} * g_{\text{х}} / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{\text{год}} = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * g''_{\text{р}} * g_{\text{х}} / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_{\text{р}} * g''_{\text{р}} * g_{\text{х}} / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\text{ф}}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		

Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	67	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3.Расчет выбросов			
Примесь: Бутилацетат	g_x	12	%
Валовый выброс:		0,007284	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000220	г/с
Примесь: Толуол	g_x	62	%
Валовый выброс:		0,037635	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,001150	г/с
Примесь: Ацетон	g_x	26	%
Валовый выброс:		0,015783	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000480	г/с

Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы

Источник выделения 002 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали ХС-759

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Эмаль ХС-759			
Расход краски	m_{ϕ}	0,24244	т/год
Максимальный часовой расход	m_m	0,010	кг/час
2.Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{год}=m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек}=m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{год}=m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек}=m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_{ϕ}		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	m_m		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	69	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3.Расчет выбросов			
Примесь: Ацетон	g_x	27,58	%
Валовый выброс:		0,046140	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000530	г/с
Примесь: Бутилацетат	g_x	11,96	%
Валовый выброс:		0,020007	т/год

Максимально-разовый выброс:		0,000230	г/с
Примесь: Толуол	g_x	46,06	%
Валовый выброс:		0,077051	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000880	г/с
Примесь: Циклогексанон	g_x	14,4	%
Валовый выброс:		0,024089	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000280	г/с

Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы

Источник выделения 003 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали ЭП-140

Параметр	Обозн.	значение	ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Эмаль ЭП-140			
Расход краски	m_{ϕ}	0,00018	т/год
Максимальный часовой расход	m_m	0,001	кг/час
2. Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_{ϕ}		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	m_m		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	53,5	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3. Расчет выбросов			
Примесь: Ацетон	g_x	33,7	%
Валовый выброс:		0,000030	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000050	г/с
Примесь: Ксилол	g_x	32,78	%
Валовый выброс:		0,000030	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000050	г/с
Примесь: Толуол	g_x	4,86	%
Валовый выброс:		0,000005	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000010	г/с
Примесь: Этилцеллозольв	g_x	28,66	%
Валовый выброс:		0,000028	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000040	г/с

Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы

Источник выделения 004 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали ХВ-785

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Эмаль ХВ-785			
Расход краски	m_{ϕ}	0,00161	т/год
Максимальный часовой расход	m_m	0,010	кг/час
2. Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_{ϕ}		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	m_m		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	73	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3. Расчет выбросов			
Примесь: Ацетон	g_x	26	%
Валовый выброс:		0,000310	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000530	г/с
Примесь: Бутилацетат	g_x	12	%
Валовый выброс:		0,000140	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000240	г/с
Примесь: Толуол	g_x	62	%
Валовый выброс:		0,000730	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,001260	г/с

Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы

Источник выделения 005 – Покраска металлоконструкции с использованием лака КФ-965

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Лак КФ-965			
Расход краски	m_{ϕ}	0,00008	т/год
Максимальный часовой расход	m_m	0,0001	кг/час
2. Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			

$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6$, г/сек			
2.2. При сушке			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g''_p * g_x / 10^6$, т/год			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6$, г/сек			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_ϕ		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	m_m		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	65	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3.Расчет выбросов			
Примесь: Уайт-спирит	g_x	100	%
Валовый выброс:		0,000050	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000020	г/с

Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы

Источник выделения 006 – Покраска металлоконструкции с использованием эмали ПФ-115

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Эмаль ПФ-115			
Расход краски	m_ϕ	0,01323	т/год
Максимальный часовой расход	m_m	0,01	кг/час
2.Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g'_p * g_x / 10^6$, т/год			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6$, г/сек			
2.2. При сушке			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g''_p * g_x / 10^6$, т/год			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6$, г/сек			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_ϕ		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	m_m		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	45	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3.Расчет выбросов			
Примесь: Ксилол	g_x	50	%
Валовый выброс:		0,002980	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000630	г/с
Примесь: Уайт-спирит	g_x	50	%

Валовый выброс:		0,002980	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000625	г/с

Источник загрязнения 6008 - Покрасочные работы

Источник выделения 012 – Покраска металлоконструкции с использованием бензина растворителя

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Лак БТ-577 (лак битумный БТ-123)			
Расход краски	m_{ϕ}	0,003174	т/год
Максимальный часовой расход	m_m	0,001	кг/час
2. Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_{ϕ}		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	m_m		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	63	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3. Расчет выбросов			
Примесь: Уайт-спирит	g_x	42,6	%
Валовый выброс:		0,000850	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000970	г/с
Примесь: Ксилол	g_x	57,4	%
Валовый выброс:		0,001150	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,001300	г/с

Источник загрязнения – 6009 – Приготовление раствора

Источник выделения 001– Выбросы пыли при приготовлении раствора

Расчетная методика: Методика расчета выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Для отделочных работ применяются сухие смеси – 14169,88722 кг.

Бетон и раствор кладочный завозится специальным автотранспортом в готовом виде – 571,36642 м³, в том числе:

- бетон – 570,15817 м³;

- раствор готовый кладочный тяжелый цементный – 1,20825 м³

Сухие смеси доставляются в герметичных упаковках, автотранспортом.

Для приготовления сухих смесей используется две бады, объемом 0,5 м³ каждая.

Для приготовления раствора сухие смеси перемешиваются с водой до однородной массы.

Загрузка в смесительную емкость (бадья) сухих смесей осуществляется из мешков вручную. Масса одного мешка 25 кг. Время разгрузки одного мешка – 2 минуты.

Производительность загрузки материалов в смесительную емкость составит – 1,5 т/час.

Выбросов загрязняющих веществ при формировании склада сухих смесей и их хранении – нет.

Песок необходимый при строительстве будет завозиться на площадку грузовым автотранспортом. Для снижения воздействия на окружающую среду склад песка будет поливаться водой, а также площадка разгрузки и хранения сыпучих материалов будет ограждаться.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется при загрузке сухих смесей в смесительную емкость.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ до 20 % (2909), .

Выбросов пыли при перемешивании смеси нет, так как перемешивание производится водой.

Валовое выделение пыли определяется по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/период}$$

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600}, \text{ г/сек}$$

где:

k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2).

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3) , так как разгрузка осуществляется из мешков принимаем как – загрузочный рукав;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. 1,5 т/час (25 кг * 2 бадьи * 60 мин / 2 мин / 1000);

G – суммарное количество перерабатываемого материала в период строительства, т;

Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ до 20 % (2909)

	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	G _{год}	B	Выброс	Ед. изм.
q ₃	0,04	0,03	1,0	0,1	1,0	1,0	14,16988722	0,4	0,00068	т

Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ до 20 % (2909)

	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	G _{час}	B	Выброс	Ед. изм.
q ₃	0,04	0,03	1,0	0,1	1,0	1,0	1,5	0,4	0,02	г/сек

Так как время разгрузки составляет менее 20 минут, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения. Максимально-разовый выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ до 20 % (2909) составит:

$$M_{сек} = M_{сек}' * 180 / 1200 = 0,02 * 180 / 1200 = \mathbf{0,003 \text{ г/сек}}$$

Итого выбросов загрязняющих веществ при отделочных работах

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т
2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ до 20 %	0,02	0,00068

Итого		0,02	0,00068
-------	--	------	---------

Источник загрязнения N6010 – Пайка оборудования

Источник выделения №001 – Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые

Расчетная методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение №3 приказ МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Масса израсходованного припоя за год	<i>m</i>	1,6	кг
Время чистой пайки	<i>t</i>	0,5	час/год
Удельные выделения	<i>q</i>		
Свинец и его соединения		0,51	г/кг
Олово оксид		0,28	г/кг
2. Расчетная формула			
$M_{год} = q * m * 10^{-6}$			
$M_{сек} = M_{год} * 106 / t * 3600$			
3. Расчет выбросов			
Примесь: 0184 Свинец и его соединения			
Валовый выброс:		0,000001	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00045	г/с
Примесь: 0168 Олово оксид			
Валовый выброс:		0,0000004	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00025	г/с

Источник загрязнения N6011 – Сварка полиэтиленовых труб

Источник выделения №001 – Выбросы при сварке полиэтиленовых труб

Для водопропускных труб используются полиэтиленовые трубы.

Сварка используется для соединения стыков полипропиленовых труб. Время сварки одного стыка составляет 5 минут. Одновременно сваривается один стык.

Время проведения сварочных работ – 540 час/период.

При сваривании полиэтиленовых труб в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода, винил хлористый.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых при выполнении сварки производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год},$$

q – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку;

N – количество сварок в течение года.

T - годовое время работы оборудования, часов

Оксид углерода

	<i>q</i>	<i>N</i>	Выброс	Ед. изм.
М	0,009	20	0,180	т/период

Винил хлористый

	q	N	Выброс	Ед. изм.
M	0,0039	20	0,078	т/период

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе литейной машины, определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек},$$

Оксид углерода

	M	T			Выброс	Ед. изм.
Q	0,180	540	3600	1000000	0,0926	г/сек

Винил хлористый

	M	T			Выброс	Ед. изм.
Q	0,078	540	3600	1000000	0,0401	г/сек

Итого выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварке полиэтиленовых труб

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/сек	т/период
0337	Оксид углерода	0,180	0,926
0827	Винил хлористый	0,078	0,0401

Источник загрязнения N6012 - Пост газорезки, газосварки
Источник выделения N 001 – Обработка металла

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 6,56**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Газы:

Примесь: 0301 Азота диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15**

Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 15 * 6,56 / 10 ^ 6 = 0,00010**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 0.5 / 3600 = 0,00208**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0,00208	0,00010

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 1080**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 74**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 1080 / 10^6 = 0,00119$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0,00031$

Примесь: 0123 Железо оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 1080 / 10^6 = 0,07873$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0,02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 1080 / 10^6 = 0,05346$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0,01375$

Примесь: 0301 Азота диоксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 39 * 1080 / 10^6 = 0,03510$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0,01083$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо оксиды	0,02025	0,07873
0143	Марганец и его соединения	0,00031	0,00119
0301	Азота диоксид	0,01375	0,03520
0337	Углерод оксид	0,01291	0,05346

1.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определены в соответствии с действующими нормативами и рассчитаны на период 2022 г. представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период строительства

Пр из в од с т в о	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб от ы в году	Наимено вание источника выброса вредных веществ	Ном ер исто чник а выб ро сов	Выс о та исто чник а выб ро сов, м	Диа - метр усть я тру бы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наимено вание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Вещес тво по кото рому произ вод ится газо- очис тка	Коз фф обес п газо - очис т кой, %	Средн я эксплу ат степен ь очистк и/ тах.ст еп очистк и%	Ко д веще - ст ва	Наимено вание вещества	Выброс загрязняющего вещества			Го д дос - ти же ния НД В
		ско - рос ть м/с	объем на 1 трубу, м3/с						те м пе р. оС	точечн ого источ. /1-го конца лин. /центра площа д ного источн ика	2-го конца лин. /длина, ширина площад ного источни ка	г/с	мг/нм3	т/год											
															X1							Y1	X2	Y2	
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
Площадка 1																									
001		Компрессор передвижной	1	180	Дымовая труба	0001	0.5	0.05	0.05	0.0000982	450	123-542								0301	Азота (IV) диоксид	0.0709556	1913598.577	0.8084	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0.0115303	310960.173	0.131365	2022
																				0328	Углерод	0.0060278	162563.483	0.0705	2022
																				0330	Сера диоксид	0.0094722	255455.361	0.10575	2022
																				0337	Углерод оксид	0.062	1672075.379	0.705	2022
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000001	2.697	0.0000013	2022
																				1325	Формальдегид	0.0012917	34835.803	0.0141	2022
																				2754	Алканы C12-19	0.031	836037.689	0.3525	2022
001		Передвижной битумоплавильный котел	1	360	Дымовая труба	0002	4	0.08	1.11	0.0055795	40	124-6577								0301	Азота (IV) диоксид	0.00011	22.604	0.00014	2022

																			03 04	Азот (II) оксид	0.0000 2	4.110	0.0000 2	202 2
																			03 28	Углерод	0.0000 2	4.110	0.0000 2	202 2
																			03 30	Сера диоксид	0.0004 2	86.305	0.0005 4	202 2
																			03 37	Углерод оксид	0.0009 8	201.378	0.0012 7	202 2
00 1	Земляные работы	1	360	Пыление при земляных работах	6001	2					35	126 5	- 615	34	34				29 08	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20	0.175		0.0599 5	202 2
00 1	Работа техники и автотранспор та	1	360	Пыление при движении автотранс порта	6002	2					35	130 8	- 636	20	30				29 08	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20	0.2799 7		0.3628 4	202 2
00 1	Работа двигателя техники	1	360	Работа двигателя автотранс порта	6003	2					35	135 4	- 650	30	20				03 01	Азота (IV) диоксид	0.0482		0.0084	202 2
																			03 04	Азот (II) оксид	0.008		0.0014	202 2
																			03 28	Углерод	0.0031		0.0008	202 2
																			03 30	Сера диоксид	0.009		0.0014	202 2
																			03 37	Углерод оксид	0.2671		0.0154	202 2
																			27 54	Алканы C12-19	0.0337		0.0027	202 2

001	Разгрузка инертных материалов	1	180	Пыление при разгрузке	6004	2					35	1408	-666	30	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.166		0.0459	2022
001	Гидроизоляционные работы	1	100	Обмазка битума	6005	2					35	1433	-680	20	30					2754	Алканы C12-19	0.0278		0.00015	2022
001	Укладка асфальтобетонного покрытия	1	100	Покрытие бетона	6006	2					35	1460	-699	31	31					2754	Алканы C12-19	0.0278		0.00133	2022
001	Сварочные работы	1	180	Сварка	6007	2					35	1492	-709	25	25					0123	Железо (II, III) оксиды	0.0209		0.071027	2022
																				0143	Марганец и его соединения	0.002416		0.008208	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид	0.000021		0.000002	2022
																				0337	Углерод оксид	0.000185		0.000018	2022
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0.00001		0.000001	2022
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000046		0.000004	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.000019		0.000002	2022

																				кремния в %: 70-20					
00 1	Покрасочные работы	1	180	Покраска	6008	2					35	153 8	- 707	30	20					06 16	Диметилбе нзол	0.0019 8		0.0041 6	202 2
																				06 21	Метилбенз ол	0.0033		0.1154 21	202 2
																				11 19	2- Этоксизета нол	0.0000 4		0.0000 28	202 2
																				12 10	Бутилацета т	0.0006 9		0.0274 31	202 2
																				14 01	Пропан-2- он (Ацетон)	0.0015 9		0.0622 63	202 2
																				14 11	Циклогекс анон (654)	0.0002 8		0.0240 89	202 2
																				27 52	Уайт- спирит	0.0016 15		0.0038 8	202 2
00 1	Приготовлени е раствора	1	100	Выбросы пыли	6009	2					35	164 6	- 699	30	40					29 09	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: менее 20	0.02		0.0006 8	202 2
00 1	Пайка оборудования	1	4	Пайка оборудова ния	6010	2					35	169 0	- 690	30	20					01 68	Олово оксид	0.0000 004		0.0002 5	202 2
																				01 84	Свинец и его неорганиче ские соединени я	0.0000 01		0.0004 5	202 2
00 1	Сварка полиэтиленов	1	180	Сварка труб	6011	2					35	173 3	- 674	34	34					03 37	Углерод оксид	0.018		0.926	202 2

		ых труб																							
																			08 27	Хлорэтилен	0.078		0.0401	202 2	
00 1		Пост газорезки, газосварки	1	180	Обработка металла	6012	2				35	180 0	- 663	36	36					01 23	Железо (II, III) оксиды	0.0202 5		0.0787 3	202 2
																			01 43	Марганец и его соединени я	0.0003 1		0.0011 9	202 2	
																			03 01	Азота (IV) диоксид	0.0137 5		0.0352	202 2	
																			03 37	Углерод оксид	0.0129 1		0.0534 6	202 2	

Таблица 1.7-2 – Таблица групп суммаций на период строительства

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид
6035	0184	Свинец и его неорганические соединения
	0330	Сера диоксид
6041	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
6359	0342	Фтористые газообразные соединения
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые

1.8 Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на период строительства объекта.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха выбросами при строительстве школы выполнен с применением программного продукта «Эра 3.0.», и прилагается к проекту.

Размер расчетного прямоугольника выбран 3408 м на 1420 м. Для анализа рассеивания вредных веществ в зоне влияния объекта и на его территории выбран шаг 100 м. Центр расчетного прямоугольника на период строительства принят с координатами X=1658, Y=-790.

Метеорологические данные, определяющие рассеивание, указаны в разделе 1.1 проекта, таблица 1.1.

Расчеты рассеивания проведены на период строительства школы на 2022 г. по 24 ингредиентам, и по 4 группам суммации.

Распространение загрязняющих веществ наглядно представлено на рисунках рассеивания в виде изолиний, и прилагаются в приложении 12.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства носит кратковременный и разовый характер, что не создает предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведет к изменению их санитарно-гигиенических характеристик.

По характеру воздействия на атмосферу источники характеризуются прямым воздействием. Поступление загрязняющих веществ в основном происходит непрерывно на период проведения строительно-монтажных работ. Все работы будут производиться с соблюдением технологий проведения работ.

Все подготовительные и монтажные работы по строительству будут производиться в пределах ограниченной площадки, что позволит при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

1.9 Характеристика санитарно-защитной зоны

В соответствии п. 1 ст. 12 Экологического Кодекса РК виды деятельности, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, классифицируются как объекты IV категории.

Также согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года:

Отнесение объекта ко IV категории, оказывающая минимальное негативное воздействие на окружающую среду проводится с последующим критериям, отсутствие вида деятельности и наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год.

На период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления строительных работ.

1.11 Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства

Производство строительных работ связано с выделением токсичных газов при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыли при их движении, при производстве земляных и погрузо-разгрузочных работ.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проектирования ветеринарной лаборатории являются:

- максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации;
- применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства строительных работ за счет электрофицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием;
- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- хранение производственных отходов в строго определенных местах.

1.12 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

2 Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

2.1 Общая часть

Строительство наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания расположено по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А.

Ближайшим водным объектом на территории района река М.Алматинка и Ким Асар.

Река М.Алматинка берет начало из Туяксуйских ледников, имеющих общую водосборную площадь около 13 км² и впадает в реку Каскелен. Она образуется в результате слияния мелких водотоков, выходящих на склонах у подножия фронтальной морены ледника Центрального. Длина р.М.Алматинки в горной части 18,5 км, средний уклон по тальвегу 0,22. Притоки имеют еще большие уклоны русла, чем в значительной мере предопределяется их высокая селеопасность.

Питание реки осуществляется за счет атмосферных осадков, а также за счет интенсивного таяния снегов и ледников высокогорной зоны, вследствие чего максимальные паводки проходят в июле-августе.

Река Ким Асар (Комиссаровка) является правым притоком р.М.Алматинка. Длина ее составляет 6,8 км, площадь водосбора 6,72 м². Общее направление реки имеет с юго-востока на северо-запад. Русло реки сложено крупными валунами и галткой.

Основное питание реки осуществляется за счет весеннего снеготаяния, выклинивания грунтовых вод, а также обильных осадков. Паводок на реке начинается в середине апреля.

По фондовым данным средний годовой расход реки Ким Асар составляет 0,13 м³/сек. Изменчивость годового стока зависит от колебания количества осадков, выпадающих в различные годы. Максимальный расход 1% обеспеченности в районе изысканий равен 4,9 м³/сек, 10% обеспеченности – 2,23 м³/сек.

Воздействие на поверхностные воды на период строительства и эксплуатации не ожидается.

2.3 Водопотребление и водоотведение предприятия на период строительства

Продолжительность строительства составит 3 месяца.

Качество питьевой воды должно соответствовать, Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»».

Вода, используемая на питьевые нужды, будет привозная, бутилированная. Предварительный расчет расхода воды выполнен в соответствии с нормами. Нормы расхода воды приняты на одного рабочего строителя - 25.0 л/сутки. Число работающих будет составлять 82 человек, строительные работы будут вестись в одну смену. Продолжительность строительных работ будет составлять – 90 дней.

Суточное водопотребление будет составлять: $82 \times 25 \times 10^{-3} = 2,05$ м³/сутки.

Общий объем за период строительных работ будет составлять: $2,05 \times 90 = 184,5$ м³.

Норма водоотведения равна норме водопотребления и будет составлять 2,05 м³/сутки и 184,5 м³ за период строительства объекта.

Согласно ресурсной сметы, представленного заказчиком объем технической воды составляет 231,89308 м³, за сутки - 2,5766 м³/сутки.

Сточные воды, непосредственно сбрасываемые в поверхностные водные объекты, будут отсутствовать, и соблюдаться природоохранные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные проектом.

3 Воздействия на недра.

В период строительства наружных сетей гостинично-жилищного комплекса основными источниками (факторами) воздействия при строительстве проектируемых объектов на недра будут являться:

1. Отвод (изъятие) земель под запланированные работы;
2. Механические нарушения почв;
3. Нарушения естественных форм рельефа;
4. Стимулирование ветровой эрозии;
5. Загрязнение транспортными, строительными и отходами от жизнедеятельности рабочего персонала.

Основное воздействие на геологическую среду при строительстве наружных сетей гостинично-жилищного комплекса будет связано с механическими нарушениями грунтов в пределах размещения проектируемого объекта. Земляные работы будут проводиться на естественных ненарушенных участках, поэтому воздействие будет значимое.

Механические нарушения

Воздействие на геологическую среду будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, продолжительным по времени и локальным по масштабу.

Одним из видов воздействия на геологическую среду в этот период будут являться работы по рытью котлованов, снятие ПРС под строительства. В результате чего, будет изменена структура грунтов.

Земляные работы по строительству школы будет связан с нарушением целостности поверхностного слоя земли общей площадью менее 10%.

Планируемые земляные работы, в силу их локального воздействия не окажут сколько-либозаметного воздействия на геологические структуры, так как, в основном, будут проводиться в чехле осадочных пород, перекрывающем коренные породы. Механические нарушения поверхностного слоя будут связаны, главным образом, с поверхностным слоем на отдельных участках размещения объектов.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ производится сбор и утилизация всех видов отходов, согласно требованиям РК, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность.

Воздействие на геологическую среду будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, непродолжительным по времени строительством и ограниченным по масштабу.

Основные факторы и оценка их воздействия на геологическую среду, недра и подземные воды при штатном режиме деятельности приведены в таблице 3.

Вид воздействия	Пространственный масштаб, балл	Временной масштаб, балл	Интенсивность воздействия, балл	Значимость, баллы
1	2	3	4	5
Работы, связанные с работой строительной техники	Ограниченное (площадью строительства) 2	Продолжительное (до 2-х лет) 3	Слабое 2	Средней значимости 9
Механические нарушения	Локальное (площадь воздействия- площадь строительства) 1	Продолжительное (до 2-х лет) 3	Умеренное 3	Средней значимости 9

4 Воздействие отходов предприятия на окружающую среду

В период строительства наружных сетей гостинично-жилищного комплекса образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

В период строительства объектов хозяйственной деятельности и обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов потребления.

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Расчет образования отходов производится на период строительства:

Отходы образующиеся на период строительства.

Ветошь промасленная 15/15 02/15 02 03

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 по договору специализированной организацией.

Ветошь промасленная 15/15 02/15 02 03

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: $N = M_0 + M + W$, т, тонн

где, M_0 – количество сухой израсходованной за год ветоши т;

M – нормативное содержание в ветоши масел; $M = 0,12 M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги; $W = 0,15 M_0$;

Объект	M_0 , т/год	M	W	M , тонн
1	2	3	4	5
Строительство наружных сетей гостинично-жилищного комплекса	0,03316	0,00398	0,00497	0,04211

Отходы от красок и лаков – 08/08 01/08 01 11

Образуются при выполнении малярных работ.

Не пожароопасны, химически неактивны.

Тара из-под лакокрасочных материалов должна храниться на специально отведенных площадках 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.

Отходы от красок и лаков – 08/08 01/08 01 11

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к приказу МООС РК «18» 04 2008г. №100-п.

Формула: $N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$, т

где, M_i – масса i – го вида тары, т; n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i – ой таре, т;

α_i – содержание остатков краски в i – ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Название сырья, материала	Материал тары	Масса пустой тары, т/год, М _п	Масса краски в 1-й таре, т/год, М _{к1}	Число видов тары, шт., n	Содержание остатков краски (0,01-0,05), α ₁	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Лакокрасочные материалы	банка из-под ЛКМ	0,00300	0,2575	86	0,01	0,2600346
	банка из-под растворителей	0,00100	0,003254	3	0,01	0,0033
	банка из-под грунтовки	0,00050	0,0906	181	0,01	0,0915
Итого:						0,35483

Отходы сварки 12/ 12 01/12 01 13

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

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.

Отходы сварки 12/ 12 01/12 01 13

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Формула: $N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$, т

"где, М – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода, α = 0,015

Объект	М, т	α	N, тонн
1	2	3	4
Строительство наружных сетей гостинично-жилищного комплекса	4,74501	0,015	0,0712

Смешанные коммунальные отходы 20/20 03/20 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 должны храниться 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.

Смешанные коммунальные отходы 20/20 03/20 03 01

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

$$N = M \cdot Q, \text{ т}$$

где, М – количество работающих на предприятии;

норма образования бытовых отходов в промышленных предприятиях - 0,3 м3 на человек,

Q - средняя плотность - 0,25т/м3.

Объект	М, человек	Норма образования бытовых отходов, м3	Q, тонн/м3	Количество рабочих дней в месяц	Количество дней в год	N, тонн
1	2	3	4	5	6	5
Строительство наружных сетей гостинично- жилищного комплекса	82	0,3	0,25	90	365	1,5164

Строительные отходы – 17 /1701/17/01/01

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 должен храниться в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательна оградой 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.

Количество строительных отходов принимается по факту образования.

Строительные отходы приняты на основании проектных решений. Предусматриваются в подготовительный период от разборки существующих автопавильона и асбестоцементной трубы.

Строительные отходы – 17 /1701/17/01/01

Расчетная методика: РДС 82-202-96, Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, РК. Письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 28.05.2009 № 17-01-3-05-1301.

Наименование материала	Расход, м3	Плотность, т	Расход, т	Норма потерь	Количество, тонн
1	2	3	4	5	6
Бетон тяжелый В7,5	570,1582	2,1	1197,33216	2	23,94664
Раствор кладочный тяжелый	1,20825	2	2,4165	2	0,04833
Итого:					23,99497

Данные об объемах, составе отходов производства и потребления на период строительства сведены в таблицу 4.

Данные об объемах, составе отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 4

Узел технологической схемы (где получается отход). Наименование отходов	Количество отходов тонн	Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ Хранения отходов	Способ утилизации, уничтожения отходов(предприятие, на которое передаются отходы)
1	3	4	5	6	7	8
На период строительства						
Образуются при выполнении малярных работ. Тара из-под лакокрасочных материалов	0,35483	твердые, нерастворимые	Отсутствует	По мере накопления	В контейнер	Специализированная организация
Образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин.	0,04211	пожароопасная, нерастворима в воде, химически неактивна.	Отсутствует	По мере накопления	В контейнер	Специализированная организация
Образуются после использования электродов при сварочных работах Огарыши сварочных электродов	0,0712	твердые, нерастворимые, непожароопасные	Отсутствует	По мере накопления	В контейнер	Специализированная организация
Образуются от деятельности рабочих Смешанные коммунальные отходы	1,5164	твердые, нерастворимые, пожароопасные	Отсутствует	По мере накопления	В контейнер	Полигон твердых бытовых отходов
Образуются от строительных	23,99497	твердые, нерастворимые,	Отсутствует	По мере накопления	В контейнер	Специализированная организация

работ. Строительные отходы		пожароопас ные				
Итого:	25,97951 т					

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительных работ представлены в таблице 4 – 1.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительных работ

Таблица 4 -1

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	25,97951	-	25,97951
В т.ч. отходов производство	24,46311	-	24,46311
Отходов потребления	1,5164	-	1,5164
Опасные			
Отходы от красок и лаков	0,35483	-	0,35483
Промасленная ветошь	0,04211	-	0,04211
Неопасные отходы			
Отходы сварки	0,0712	-	0,0712
Строительные отходы	23,99497	-	23,99497
Смешанные коммунальные отходы	1,5164		1,5164

4.1 Мероприятия по охране почв от отходов производства

На этапе проведения строительных работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- все отходы, образованные при строительных работах, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- все отходы, образованные при строительных работах, должны вывозиться в специальных машинах в места их захоронения, длительного складирования или на утилизацию;
- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов.

5. Физические факторы воздействия на окружающую среду

5.1 Шумовое воздействие

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. 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.

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 разгрузке автосамосвала 82-83 дБа, от работающих при уплотнении грунтов катков оценивается 76-78 дБа. Большой уровень шума образуется при одновременной работе нескольких дорожно-строительных механизмов. Уровень шума существенно меняется в зависимости от скорости движения и нагрузки автомобиля. При скорости движения 75-80 км/час и полной нагрузке автомобиля шум в основном производит двигатель, при скорости свыше 80 км/час автомобильные шины.

Значительное влияние на уровень шума от транспортного потока оказывает интенсивность движения и его состав. В транспортном потоке интенсивность шума существенно превышает уровень шума отдельного автомобиля. На уровень шума кроме типа двигателя и скорости движения автомобиля, влияет состояние дорожного покрытия и организация дорожного движения.

При движении автомобиля возникают колебания, вызываемые неровностями дороги, а также неуравновешенными силами двигателя и трансмиссии. Эти колебания передаются на раму, кузов автомобиля и через полотно автодороги на элементы придорожного пространства. В этом случае воздействие вибрации можно рассматривать, как шум, в двух аспектах: воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, и воздействие на окружающие объекты. 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.

Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы, соблюдать режим работы с вибрирующими машинами вибрация которых соответствует санитарной норме. Рекомендуется при этом два регламентированных перерыва.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминно-профилактику.

Уровень транспортного шума определяется по нормам СНиП II-12-77 «Защита от шума». Предельно-допустимый уровень шума, создаваемого средствами автомобильного транспорта в двух метрах от зданий, обращенных в сторону источников шума, согласно СНиП II-12-77 (таб.1.2) составляет 70 дБа.

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

- на шум создаваемый средствами транспорта - 10 дБа.
- на существующую жилую застройку - 5 дБа.
- на дневное время суток с 7 до 23 часов - 10 дБа.

Оценка уровня шума и вибрации

Технологические процессы при строительстве дорог являются источником интенсивного шума, который может отрицательно повлиять на здоровье человека. Интенсивность шума от дорожно-строительной техники и механизмов зависит от типа техники и оборудования, вида привода, режима работы и расстояния от места строительных работ до жилой зоны. Особенно сильный шум создается при работе бульдозеров,

вибраторов, компрессоров, экскаваторов, дизельных грузовиков. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер, но может являться раздражительным воздействием.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Шум» установлены нормы уровня шума ПДУ 70-80 дБА. Зоны с уровнем шума выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности. Для обеспечения допустимых уровней шума, планом строительных работ должно исключаться выполнение работ в ночное время.

Ввиду общей изолированности территории проекта, можно предположить, что будет ограниченное воздействие шума на жилые дома.

Основываясь на опыте строительства дорог по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах, упомянутых выше. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующей дороге и на подъездных и примыкающих дорогах, ведущих к проектной трассе.

На существующей трассе маловероятно, что строительная техника значительно повлияет на интенсивность транспортного потока и уровень шума близ поселков. Тем не менее, подрядчик должен будет провести замеры уровней шума до начала любых работ и затем проводить регулярный мониторинг уровней шума во время строительства. На второстепенных дорогах пересекаемых проектной трассой и на любых подъездных дорогах строительная техника значительно увеличит транспортный поток и возможно увеличение уровня шума близ жилых зон. Подсчет транспортного потока на всех возможных подъездных путей к дорожно-строительному участку вместе с регулярной программой мониторинга будет подготовлен до начала строительного периода в рамках экологического комплексного обследования и мер по управлению.

Эксплуатационный период

Наибольшее влияние на уровень шума оказывают транспортные факторы: интенсивность движения, типы машин, скорость движения, эксплуатационное состояние автомобилей, транспортно-эксплуатационное состояние автодороги. Источниками шума на автомобиле являются двигатель и шины. К самым шумным относятся тяжелые грузовые автомобили и автопоезда с дизельным двигателем, к самым «тихим» - легковые автомобили высоких классов.

Предельно-допустимые уровни шума (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе (в течение всего рабочего стажа) не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № КР ДСМ-29.

Допустимые значения максимальных уровней шума, создаваемыми автомобильным транспортом, приняты в соответствии с вышеуказанными нормативами - 70 дБА. Анализ полученных результатов показывает, что расстояние от дороги до санитарной нормы по шуму в 70 дБА составляет без установки барьеров 20 метров, с установкой барьеров 10 метров и отрицательного влияния на условия проживания населения оказывать не будет.

Основываясь на опыте строительства дорог по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, установленного в нормативных документах, упомянутых выше.

В эксплуатационный период прогнозируемое воздействие шума на жилые зоны будет минимальным, и при необходимости, может быть уменьшено за счет инженерных приспособлений, таких как, шумозащитные барьеры, зеленые насаждения и элементы ландшафта. Такой подход был успешно применен в проекте, финансируемом Всемирным Банком «Проект дорог Юг-Запад», у которого те же цели, методы, размеры и проблемы.

Необходимо регулярно проводить мониторинг уровня шума и характеристик вдоль проектной трассы и примыкающих к ней дорог. Если будут необходимы дополнительные меры по снижению уровня шума, они будут включены в бюджет контракта на содержание и ремонт дорог и выполнены в рамках данного контракта.

Эквивалентный транспортный шум от автомобильного транспорта (дБА):

Уровень шума, дБа	Расстояние от ближайшей полосы движения, м							
	7,5	25	50	100	200	300	500	1000
	80,4	68,3	66,0	60,2	57,0	55,0	52,5	49,2

Расчет уровня шумового воздействия в населенных пунктах, расположенных вдоль автодороги, в проекте был произведен с учетом интенсивности движения автотранспорта. Выполненные расчеты позволяют установить, что уровень шума на расстояние от 10м до 50м от ближайшей полосы движения составляет от 80,4 до 66,0 дБа, что не превышает установленных санитарных норм.

Необходимо принять во внимание, что шум как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации автомобильной дороги не окажет влияния для населения, в связи с тем, что проектируемая автомобильная дорога расположена в значительной отдаленности от населенных пунктов и жилых домов.

5.2 Воздействие на радиозонологическую обстановку в районе работ

Согласно регламенту проведения строительных работ, оборудование содержащее источники ионизирующего излучения использоваться не будет.

На период эксплуатации отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ИИ использоваться не будет.

В этой связи принято, что проведение этих работ не окажут негативного воздействия на радиационное состояние территории проведения работ.

5.3 Расчет шума и вибрации на период строительства

Расчет шума и вибрации от автотранспорта представлен внизу:

Согласно расчета шума и вибрации превышений нет.

Дата расчета: 22.10.2021 время:

8:50:32

Объект: 0001, 2, Строительство школы рассеивание

Расчетная зона: по прямоугольнику

Временной интервал расчета: с 07.00 до 23.00ч

Фон не учитывается; Норматив не задан	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мак уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	360	-221	1,5	75	-	-	-
2	63 Гц	360	-221	1,5	75	-	-	-
3	125 Гц	360	-221	1,5	70	-	-	-
4	250 Гц	360	-221	1,5	69	-	-	-
5	500 Гц	360	-221	1,5	67	-	-	-
6	1000 Гц	360	-221	1,5	64	-	-	-
7	2000 Гц	360	-221	1,5	59	-	-	-
8	4000 Гц	360	-221	1,5	56	-	-	-
9	8000 Гц	360	-221	1,5	44	-	-	-
10	Экв. уровень	360	-221	1,5	69	-	-	-
11	Мак. уровень	-	-	-	-	-	-	-

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: Расчетная зона: по прямоугольнику

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1731	-640	2

Дистанци я замера, м	Ф актор направ- ленност и	Ω прост . угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров. , дБА	Max. уров. , дБА
			31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц		
20	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] ПАЗ 672 (М), Автобус при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанци я замера, м	Ф актор направ- ленност и	Ω прост . угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах							Экв. уров. , дБА	Max. уров. , дБА		
X _s	Y _s	Z _s				31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц			4000Г ц	8000Г ц
1577	-691	2				86	86	80	77	74	73	69			63	56

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] РАФ 977 (М), Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1431	-634	2

Дистанци я замера, м	Ф актор направ- ленност и	Ω прост . угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров. , дБА	Max. уров. , дБА
			31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц			
20	1	4π	80	80	81	77	75	70	68	60	54	74		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] ГАЗ 69 (Х), Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00–23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s

Дистанци я замера, м	Ф актор направ- ленност и	Ω прост . угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров. , дБА	Max. уров. , дБА
			31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц		

1287	-607	2
------	------	---

2	1	4π	85	85	74	71	68	65	62	56	50	64	
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	Х центра, м	У центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	1658	-790	3408	1420	142	25 x 11	1,5	

Таблица 2.2. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РП	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	-46	-80	0	ИШ0001-51дБА	55	55	51	48	53	44	26			51	
					2	56	56	51	49	54	46	28	1	-	52	-
3	РТ003	238	-80	0	ИШ0001-53дБА	56	56	52	50	55	47	30	4		54	
					4	57	57	53	51	56	49	33	8	-	55	-
5	РТ005	522	-80	0	ИШ0001-56дБА	58	58	54	52	57	50	35	13		56	
					6	59	59	55	53	59	52	37	17	-	57	-
7	РТ007	806	-80	0	ИШ0001-59дБА	60	60	56	54	60	54	40	21		59	
					8	61	61	57	55	61	56	42	25	-	60	-
9	РТ009	1090	-80	0	ИШ0001-62дБА	62	62	58	56	63	57	44	28		62	
					10	63	63	59	58	64	59	47	32	6	63	-
11	РТ011	1374	-80	0	ИШ0001-65дБА	64	64	60	59	65	60	49	35	12	65	
					12	64	64	61	59	67	62	50	37	16	66	-
13	РТ013	1658	-80	0	ИШ0001-67дБА	65	65	61	60	67	62	51	38	18	67	

						14	64	64	61	60	67	62	51	38	18	67	-
15	PT015	1942	-80	0	ИШ0001-66дБА		64	64	60	59	67	62	50	37	16	66	
						16	63	63	59	58	65	60	49	35	12	65	-
17	PT017	2226	-80	0	ИШ0001-63дБА		62	62	58	57	64	59	46	31	6	63	
						18	61	61	57	56	63	57	44	28	1	62	-
19	PT019	2510	-80	0	ИШ0001-60дБА		60	60	56	54	61	55	42	24		60	
						20	59	59	55	53	60	54	39	20	-	59	-
21	PT021	2794	-80	0	ИШ0001-57дБА		58	58	54	52	59	52	37	16		57	
						22	57	57	53	51	57	50	35	12	-	56	-
23	PT023	3078	-80	0	ИШ0001-55дБА		56	56	52	50	56	49	32	9		55	
						24	56	56	51	49	55	47	30	5	-	53	-
25	PT025	3362	-80	0	ИШ0001-52дБА		55	55	50	48	54	46	27	1		52	
						26	55	55	51	48	53	45	26	-	-	52	-
27	PT027	96	-222	0	ИШ0001-53дБА		56	56	52	49	54	46	29	2		53	
						28	57	57	52	50	55	48	31	6	-	54	-
29	PT029	380	-222	0	ИШ0001-55дБА		57	57	53	51	57	49	33	10		55	
						30	58	58	54	52	58	51	36	15	-	57	-
31	PT031	664	-222	0	ИШ0001-58дБА		59	59	56	53	59	53	38	19		58	
						32	60	60	57	55	61	55	41	23	-	60	-
33	PT033	948	-222	0	ИШ0001-61дБА		62	62	58	56	62	57	44	27		61	
						34	63	63	60	58	64	59	47	32	7	63	-
35	PT035	1232	-222	0	ИШ0001-65дБА		64	64	61	59	66	61	49	36	14	65	
						36	66	66	62	61	67	63	52	39	19	67	-
37	PT037	1516	-222	0	ИШ0001-69дБА		67	67	63	62	69	65	54	42	24	69	
						38	67	67	64	62	70	66	55	44	27	70	-
39	PT039	1800	-222	0	ИШ0001-70дБА		67	67	63	62	70	66	55	44	27	70	
						40	66	66	62	61	69	65	54	42	24	69	-
41	PT041	2084	-222	0	ИШ0001-67дБА		64	64	61	60	67	63	52	39	19	67	
						42	63	63	59	58	66	61	49	35	12	65	-
43	PT043	2368	-222	0	ИШ0001-63дБА		62	62	58	57	64	59	46	31	6	63	
						44	60	60	57	55	62	57	43	27	-	61	-

45	PT045	2652	-222	0	ИШ0001-60дБА	59	59	55	54	61	55	41	22		60	
46						58	58	54	53	59	53	38	18	-	58	-
47	PT047	2936	-222	0	ИШ0001-56дБА	57	57	53	51	58	51	35	14		57	
48						57	57	52	50	57	49	33	10	-	55	-
49	PT049	3220	-222	0	ИШ0001-54дБА	56	56	51	49	55	48	31	6		54	
50						55	55	51	48	54	46	28	2	-	53	-
51	PT051	-46	-364	0	ИШ0001-52дБА	55	55	51	48	53	45	27			52	
52						56	56	52	49	55	47	29	3	-	53	-
53	PT053	238	-364	0	ИШ0001-54дБА	57	57	53	50	56	48	32	7		54	
54						58	58	54	51	57	50	34	12	-	56	-
55	PT055	522	-364	0	ИШ0001-57дБА	59	59	55	53	58	52	37	16		57	
56						60	60	56	54	60	54	39	20	-	59	-
57	PT057	806	-364	0	ИШ0001-60дБА	61	61	57	55	61	55	42	25		60	
58						62	62	59	57	63	58	45	29	4	62	-
59	PT059	1090	-364	0	ИШ0001-64дБА	64	64	61	59	65	60	48	34	13	64	
60						66	66	63	61	67	62	52	39	20	67	-
61	PT061	1374	-364	0	ИШ0001-69дБА	68	68	65	63	70	65	55	44	27	69	
62						69	69	66	65	72	68	58	48	33	72	-
63	PT063	1658	-364	0	ИШ0001-74дБА	70	70	67	66	74	70	60	51	37	74	
64						70	70	66	66	74	70	60	51	37	74	-
65	PT065	1942	-364	0	ИШ0001-72дБА	68	68	65	64	72	68	58	48	32	72	
66						66	66	62	62	69	65	54	43	25	69	-
67	PT067	2226	-364	0	ИШ0001-66дБА	64	64	60	59	67	62	51	38	18	67	
68						62	62	59	57	65	60	48	33	10	64	-
69	PT069	2510	-364	0	ИШ0001-62дБА	61	61	57	56	63	58	45	29	2	62	
70						60	60	56	54	61	55	42	24	-	60	-
71	PT071	2794	-364	0	ИШ0001-58дБА	59	59	55	53	60	53	39	20		59	
72						58	58	54	52	58	52	36	15	-	57	-
73	PT073	3078	-364	0	ИШ0001-55дБА	57	57	53	51	57	50	34	11		56	
74						56	56	52	50	56	48	31	7	-	54	-
75	PT075	3362	-364	0	ИШ0001-53дБА	55	55	51	49	55	47	29	3		53	

						76	55	55	51	48	54	45	27	-	-	52	-
77	PT077	96	-506	0	ИШ0001-53дБА		56	56	52	49	55	47	29	3		53	
						78	57	57	53	50	56	48	32	7	-	54	-
79	PT079	380	-506	0	ИШ0001-56дБА		58	58	54	52	57	50	34	12		56	
						80	59	59	55	53	59	52	37	17	-	57	-
81	PT081	664	-506	0	ИШ0001-59дБА		60	60	56	54	60	54	40	21		59	
						82	61	61	58	56	62	56	43	26	-	61	-
83	PT083	948	-506	0	ИШ0001-63дБА		63	63	60	58	64	58	46	31	7	63	
						84	65	65	62	60	66	61	50	36	17	65	-
85	PT085	1232	-506	0	ИШ0001-68дБА		68	68	65	63	68	64	54	42	26	68	
						86	71	71	69	66	71	67	58	48	35	71	-
87	PT087	1516	-506	0	ИШ0001-75дБА		73	73	70	68	75	71	62	53	41	75	
						88	75	75	72	71	80	76	67	60	49	80	-
89	PT089	1800	-506	0	ИШ0001-80дБА		75	75	72	71	80	76	67	60	49	80	
						90	71	71	67	67	75	71	62	53	40	75	-
91	PT091	2084	-506	0	ИШ0001-71дБА		67	67	64	63	71	67	57	46	30	71	
						92	65	65	61	60	68	64	53	40	21	68	-
93	PT093	2368	-506	0	ИШ0001-65дБА		63	63	59	58	66	61	49	35	12	65	
						94	61	61	58	56	64	58	45	30	4	63	-
95	PT095	2652	-506	0	ИШ0001-61дБА		60	60	56	55	62	56	42	25		61	
						96	59	59	55	53	60	54	39	21	-	59	-
97	PT097	2936	-506	0	ИШ0001-57дБА		58	58	54	52	59	52	37	16		57	
						98	57	57	53	51	57	50	34	12	-	56	-
99	PT099	3220	-506	0	ИШ0001-54дБА		56	56	52	50	56	48	31	7		54	
						100	55	55	51	49	55	47	29	3	-	53	-
101	PT101	-46	-648	0	ИШ0001-52дБА		55	55	51	48	54	45	27			52	
						102	56	56	52	49	55	47	30	3	-	53	-
103	PT103	238	-648	0	ИШ0001-54дБА		57	57	53	51	56	49	32	7		55	
						104	58	58	54	52	57	50	35	13	-	56	-
105	PT105	522	-648	0	ИШ0001-57дБА		59	59	55	53	59	52	37	17		57	
						106	60	60	57	54	60	54	40	22	-	59	-

107	РТ107	806	-648	0	ИШ0001-61дБА	62	62	58	56	62	56	43	26		61	
108						63	63	60	58	64	58	46	31	8	63	-
109	РТ109	1090	-648	0	ИШ0001-65дБА	65	65	62	60	66	61	50	37	18	65	
110						69	69	66	63	69	64	55	43	29	68	-
111	РТ111	1374	-648	0	ИШ0001-71дБА, ИШ0003-70дБА	75	75	75	71	73	69	63	53	45	74	
112						79	79	75	72	77	74	66	57	47	77	-
113	РТ113	1658	-648	0	ИШ0001-87дБА	82	82	78	78	86	83	75	68	59	87	
114						81	81	78	78	87	84	75	68	60	87	-
115	РТ115	1942	-648	0	ИШ0001-77дБА	72	72	69	68	77	73	64	55	43	77	
116						68	68	64	64	72	68	58	47	32	72	-
117	РТ117	2226	-648	0	ИШ0001-68дБА	65	65	62	61	68	64	53	41	22	68	
118						63	63	59	58	66	61	49	35	13	65	-
119	РТ119	2510	-648	0	ИШ0001-63дБА	61	61	58	56	64	58	46	30	5	63	
120						60	60	56	55	62	56	43	25	-	61	-
121	РТ121	2794	-648	0	ИШ0001-59дБА	59	59	55	53	60	54	40	21		59	
122						58	58	54	52	59	52	37	16	-	57	-
123	РТ123	3078	-648	0	ИШ0001-56дБА	57	57	53	51	57	50	34	12		56	
124						56	56	52	50	56	48	32	8	-	54	-
125	РТ125	3362	-648	0	ИШ0001-53дБА	55	55	51	49	55	47	29	3		53	
126						55	55	51	48	54	45	27	-	-	52	-
127	РТ127	96	-790	0	ИШ0001-53дБА	56	56	52	49	55	47	29	3		53	
128						57	57	53	50	56	48	32	7	-	54	-
129	РТ129	380	-790	0	ИШ0001-56дБА	58	58	54	52	57	50	34	12		56	
130						59	59	55	53	59	52	37	17	-	57	-
131	РТ131	664	-790	0	ИШ0001-59дБА	60	60	56	54	60	54	40	21		59	
132						61	61	58	56	62	56	43	26	-	61	-
133	РТ133	948	-790	0	ИШ0001-63дБА	63	63	60	57	64	58	46	31	7	63	
134						65	65	62	60	66	61	50	36	16	65	-
135	РТ135	1232	-790	0	ИШ0001-67дБА	68	68	65	62	68	64	53	42	25	68	
136						71	71	68	66	71	67	58	48	34	71	-
137	РТ137	1516	-790	0	ИШ0001-75дБА	75	75	71	69	75	71	62	54	42	75	

						138	76	76	72	71	79	75	67	59	48	79	-
139	РТ139	1800	-790	0	ИШ0001-79дБА		74	74	71	71	79	75	67	59	48	79	
						140	71	71	67	67	75	71	62	52	39	75	-
141	РТ141	2084	-790	0	ИШ0001-71дБА		67	67	64	63	71	67	57	46	30	71	
						142	65	65	61	60	68	63	52	40	21	68	-
143	РТ143	2368	-790	0	ИШ0001-65дБА		63	63	59	58	66	61	49	35	12	65	
						144	61	61	58	56	63	58	45	30	4	63	-
145	РТ145	2652	-790	0	ИШ0001-61дБА		60	60	56	55	62	56	42	25		61	
						146	59	59	55	53	60	54	39	20	-	59	-
147	РТ147	2936	-790	0	ИШ0001-57дБА		58	58	54	52	59	52	37	16		57	
						148	57	57	53	51	57	50	34	12	-	56	-
149	РТ149	3220	-790	0	ИШ0001-54дБА		56	56	52	50	56	48	31	7		54	
						150	55	55	51	49	55	47	29	3	-	53	-
151	РТ151	-46	-932	0	ИШ0001-52дБА		55	55	51	48	53	45	27			52	
						152	56	56	52	49	55	47	29	3	-	53	-
153	РТ153	238	-932	0	ИШ0001-54дБА		57	57	53	50	56	48	32	7		54	
						154	58	58	54	51	57	50	34	12	-	56	-
155	РТ155	522	-932	0	ИШ0001-57дБА		59	59	55	53	58	52	37	16		57	
						156	60	60	56	54	60	53	39	20	-	59	-
157	РТ157	806	-932	0	ИШ0001-60дБА		61	61	57	55	61	55	42	25		60	
						158	63	63	59	57	63	58	45	29	4	62	-
159	РТ159	1090	-932	0	ИШ0001-64дБА		64	64	61	59	65	60	48	34	12	64	
						160	66	66	63	61	67	62	51	39	20	67	-
161	РТ161	1374	-932	0	ИШ0001-69дБА		68	68	65	63	69	65	55	43	26	69	
						162	70	70	66	65	72	68	58	48	32	72	-
163	РТ163	1658	-932	0	ИШ0001-73дБА		71	71	67	66	73	70	60	50	36	73	
						164	70	70	66	65	73	70	60	50	36	73	-
165	РТ165	1942	-932	0	ИШ0001-71дБА		68	68	65	64	72	68	57	47	31	71	
						166	66	66	62	61	69	65	54	43	25	69	-
167	РТ167	2226	-932	0	ИШ0001-66дБА		64	64	60	59	67	62	51	38	17	66	
						168	62	62	59	57	65	60	48	33	9	64	-

169	PT169	2510	-932	0	ИШ0001-62дБА	61	61	57	56	63	57	45	29	1	62	
170						60	60	56	54	61	55	42	24	-	60	-
171	PT171	2794	-932	0	ИШ0001-58дБА	59	59	55	53	60	53	39	20		59	
172						58	58	54	52	58	52	36	15	-	57	-
173	PT173	3078	-932	0	ИШ0001-55дБА	57	57	53	51	57	50	34	11		56	
174						56	56	52	50	56	48	31	7	-	54	-
175	PT175	3362	-932	0	ИШ0001-53дБА	55	55	51	49	55	47	29	3		53	
176						55	55	51	48	53	45	26	-	-	52	-
177	PT177	96	-1074	0	ИШ0001-52дБА	56	56	52	49	54	46	29	2		53	
178						57	57	52	50	55	48	31	6	-	54	-
179	PT179	380	-1074	0	ИШ0001-55дБА	57	57	53	51	57	49	33	10		55	
180						58	58	54	52	58	51	36	15	-	57	-
181	PT181	664	-1074	0	ИШ0001-58дБА	59	59	56	53	59	53	38	19		58	
182						61	61	57	55	61	55	41	23	-	60	-
183	PT183	948	-1074	0	ИШ0001-61дБА	62	62	58	56	62	57	44	27		61	
184						63	63	60	58	64	59	46	31	6	63	-
185	PT185	1232	-1074	0	ИШ0001-65дБА	65	65	61	59	66	61	49	35	14	65	
186						66	66	62	61	67	63	52	39	19	67	-
187	PT187	1516	-1074	0	ИШ0001-68дБА	67	67	63	62	69	64	54	42	24	68	
188						67	67	64	62	70	65	55	44	26	69	-
189	PT189	1800	-1074	0	ИШ0001-69дБА	67	67	63	62	70	65	55	44	26	69	
190						66	66	62	61	69	64	53	42	23	68	-
191	PT191	2084	-1074	0	ИШ0001-67дБА	64	64	61	60	67	63	51	39	18	67	
192						63	63	59	58	66	61	49	35	12	65	-
193	PT193	2368	-1074	0	ИШ0001-63дБА	62	62	58	57	64	58	46	31	5	63	
194						60	60	57	55	62	57	43	26	-	61	-
195	PT195	2652	-1074	0	ИШ0001-59дБА	59	59	55	54	61	55	41	22		60	
196						58	58	54	53	59	53	38	18	-	58	-
197	PT197	2936	-1074	0	ИШ0001-56дБА	57	57	53	51	58	51	35	14		57	
198						57	57	52	50	57	49	33	10	-	55	-
199	PT199	3220	-1074	0	ИШ0001-54дБА	56	56	51	49	55	48	31	6		54	

						200	55	55	51	48	54	46	28	2	-	53	-
201	PT201	-46	-1216	0	ИШ0001-51дБА		55	55	51	48	53	44	26			51	
						202	56	56	51	49	54	46	28		-	52	-
203	PT203	238	-1216	0	ИШ0001-53дБА		56	56	52	50	55	47	30	4		54	
						204	57	57	53	51	56	49	32	8	-	55	-
205	PT205	522	-1216	0	ИШ0001-56дБА		58	58	54	52	57	50	35	13		56	
						206	59	59	55	53	59	52	37	17	-	57	-
207	PT207	806	-1216	0	ИШ0001-59дБА		60	60	56	54	60	54	40	21		59	
						208	61	61	57	55	61	55	42	24	-	60	-
209	PT209	1090	-1216	0	ИШ0001-62дБА		62	62	58	56	63	57	44	28		62	
						210	63	63	59	57	64	59	47	31	6	63	-
211	PT211	1374	-1216	0	ИШ0001-64дБА		64	64	60	59	65	60	49	34	11	65	
						212	65	65	61	59	66	61	50	37	15	66	-
213	PT213	1658	-1216	0	ИШ0001-66дБА		65	65	61	60	67	62	51	38	17	66	
						214	65	65	61	60	67	62	51	38	17	66	-
215	PT215	1942	-1216	0	ИШ0001-66дБА		64	64	60	59	66	61	50	36	15	66	
						216	63	63	59	58	65	60	48	34	11	65	-
217	PT217	2226	-1216	0	ИШ0001-63дБА		62	62	58	57	64	59	46	31	6	63	
						218	61	61	57	56	63	57	44	28	-	62	-
219	PT219	2510	-1216	0	ИШ0001-60дБА		60	60	56	54	61	55	42	24		60	
						220	59	59	55	53	60	54	39	20	-	59	-
221	PT221	2794	-1216	0	ИШ0001-57дБА		58	58	54	52	59	52	37	16		57	
						222	57	57	53	51	57	50	34	12	-	56	-
223	PT223	3078	-1216	0	ИШ0001-55дБА		56	56	52	50	56	49	32	8		55	
						224	56	56	51	49	55	47	30	4	-	53	-
225	PT225	3362	-1216	0	ИШ0001-52дБА		55	55	50	48	54	46	27	1		52	
						226	55	55	50	48	53	44	25	-	-	51	-
227	PT227	96	-1358	0	ИШ0001-52дБА		55	55	51	48	54	45	27			52	
						228	56	56	52	49	55	47	29	3	-	53	-
229	PT229	380	-1358	0	ИШ0001-54дБА		57	57	53	50	56	48	31	6		54	
						230	57	57	53	51	57	50	34	10	-	55	-

231	РТ231	664	-1358	0	ИШ0001-56дБА	58	58	54	52	58	51	36	14		57	
232						59	59	55	53	59	53	38	18	-	58	-
233	РТ233	948	-1358	0	ИШ0001-59дБА	60	60	56	54	60	54	40	21		59	
234						61	61	57	55	61	56	42	25	-	60	-
235	РТ235	1232	-1358	0	ИШ0001-61дБА	62	62	58	56	62	57	44	28		62	
236						62	62	59	57	63	58	45	30	3	63	-
237	РТ237	1516	-1358	0	ИШ0001-63дБА	63	63	59	57	64	59	47	32	6	63	
238						63	63	59	58	65	59	47	33	8	64	-
239	РТ239	1800	-1358	0	ИШ0001-64дБА	63	63	59	57	65	59	47	33	8	64	
240						62	62	58	57	64	59	47	32	6	63	-
241	РТ241	2084	-1358	0	ИШ0001-62дБА	62	62	58	56	63	58	45	30	3	63	
242						61	61	57	55	62	57	44	27	-	62	-
243	РТ243	2368	-1358	0	ИШ0001-60дБА	60	60	56	54	61	55	42	24		60	
244						59	59	55	53	60	54	40	21	-	59	-
245	РТ245	2652	-1358	0	ИШ0001-58дБА	58	58	54	52	59	53	38	17		58	
246						57	57	53	51	58	51	35	14	-	57	-
247	РТ247	2936	-1358	0	ИШ0001-55дБА	57	57	52	51	57	50	33	10		55	
248						56	56	52	50	56	48	31	7	-	54	-
249	РТ249	3220	-1358	0	ИШ0001-53дБА	55	55	51	49	55	47	29	3		53	
250						55	55	50	48	54	45	27	-	-	52	-
251	РТ251	-46	-1500	0	ИШ0001-50дБА	54	54	50	47	52	43	24			50	
252						55	55	51	48	53	45	26	-	-	51	-
253	РТ253	238	-1500	0	ИШ0001-52дБА	56	56	51	49	54	46	28	1		52	
254						56	56	52	50	55	47	30	4	-	54	-
255	РТ255	522	-1500	0	ИШ0001-54дБА	57	57	53	50	56	49	32	8		55	
256						58	58	54	51	57	50	34	12	-	56	-
257	РТ257	806	-1500	0	ИШ0001-57дБА	58	58	54	52	58	51	36	15		57	
258						59	59	55	53	59	53	38	18	-	58	-
259	РТ259	1090	-1500	0	ИШ0001-59дБА	60	60	56	54	60	54	40	21		59	
260						60	60	57	55	61	55	41	23	-	60	-
261	РТ261	1374	-1500	0	ИШ0001-61дБА	61	61	57	55	62	56	43	25		61	

					262	61	61	57	56	62	57	44	27	-	61	-
263	РТ263	1658	-1500	0	ИШ0001-62дБА	61	61	57	56	63	57	44	28		62	
					264	61	61	57	56	63	57	44	28	-	62	-
265	РТ265	1942	-1500	0	ИШ0001-61дБА	61	61	57	55	62	57	43	27		61	
					266	60	60	56	55	62	56	42	25	-	61	-
267	РТ267	2226	-1500	0	ИШ0001-60дБА	60	60	56	54	61	55	41	23		60	
					268	59	59	55	53	60	54	40	21	-	59	-
269	РТ269	2510	-1500	0	ИШ0001-58дБА	58	58	54	53	59	53	38	18		58	
					270	58	58	53	52	58	51	36	15	-	57	-
271	РТ271	2794	-1500	0	ИШ0001-56дБА	57	57	53	51	57	50	34	11		56	
					272	56	56	52	50	56	49	32	8	-	55	-
273	РТ273	3078	-1500	0	ИШ0001-53дБА	56	56	51	49	55	47	30	4		53	
					274	55	55	50	48	54	46	28	1	-	52	-
275	РТ275	3362	-1500	0	ИШ0001-51дБА	54	54	50	48	53	44	25			51	

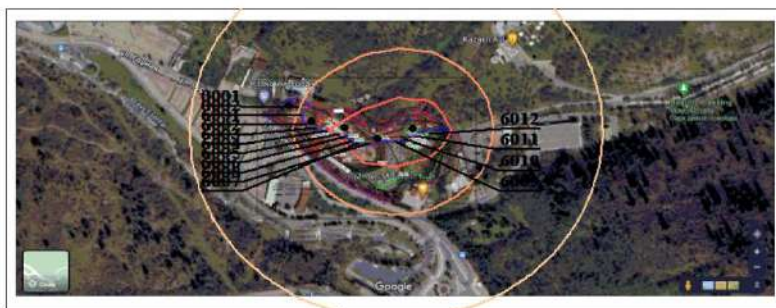
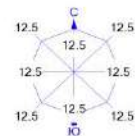
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

Таблица 2.3.

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1658	-648	1,5	82	-	-	
2	63 Гц	1658	-648	1,5	82	-	-	
3	125 Гц	1658	-648	1,5	78	-	-	
4	250 Гц	1800	-648	1,5	78	-	-	
5	500 Гц	1800	-648	1,5	87	-	-	
6	1000 Гц	1800	-648	1,5	84	-	-	
7	2000 Гц	1800	-648	1,5	75	-	-	
8	4000 Гц	1800	-648	1,5	68	-	-	
9	8000 Гц	1800	-648	1,5	60	-	-	
10	Экв. уровень	1800	-648	1,5	87	-	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	-	-	

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



Условные обозначения:
 ————— Расч. прямоугольник N 01

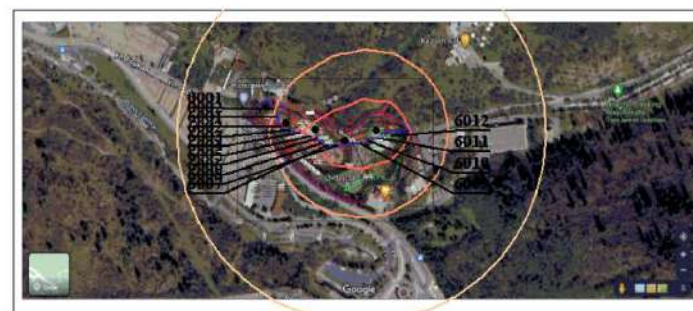
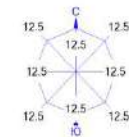
Изофоны в дБ

—	61
—	68
—	75



Макс уровень шума 82 дБ достигается в точке $x = 1658$ $y = -648$.
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25×11 .

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



Условные обозначения:
 ——— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ

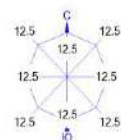
- 61 дБ
- 68 дБ
- 75 дБ



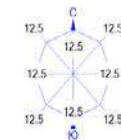
Макс уровень шума 82 дБ достигается в точке $x=1658$ $y=-648$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11

*Заявление о намечаемой деятельности «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу:
г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А»*

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума

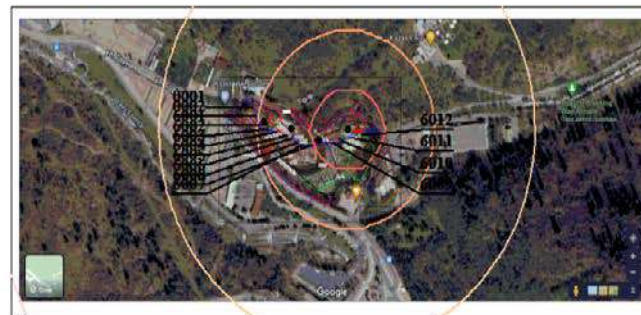


Условные обозначения:
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
— 4 дБ
— 18 дБ
— 32 дБ
— 46 дБ

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс уровень шума 90 дБ достигается в точке х= 1800, у= -648
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11



Условные обозначения:
— Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
— 51 дБ
— 60 дБ
— 69 дБ
— 78 дБ
— 87 дБ

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс уровень шума 87 дБ(А) достигается в точке х= 1800, у= -648
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11

6 Земельные ресурсы и почвы

Строительство наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания расположено по адресу: г.Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А.

Отведенный под строительство земельный участок в форме прямоугольника. Рельеф спокойный, есть падение рельефа с юго-востока на северо-запад, перепад составляет 3,6м. В настоящее время территория участка не свободна от застройки.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 1650,4 м – на северо-западе участка до 1662,6 м – на юго-востоке.

На период строительства наружных сетей гостинично-жилищного комплекса воздействие на почвенный покров ожидается при засыпке траншей, котлованов и в отвалы. Воздействие ожидается не значительным, в связи с тем, что строительство будет кратковременным.

6.1 Инженерно-геологические условия территории

В геолого-литологическом отношении участок строительства сложен комплексом аллювиально-пролювиальные верхнечетвертичных отложений (арQ_{III}), представленными, в основном, гравийными и галечниковыми грунтами.

Физико-механические свойства грунтов. По данным инженерно-геологических исследований на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы.:

- ИГЭ-1 – насыпной грунт;
- ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой;
- ИГЭ -3 – суглинок непросадочный;
- ИГЭ-4 – гравий грунт с супесчаным заполнителем;
- ИГЭ-5 – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпного и крупнообломочного грунта по СП РК 2.04-01-2010 (10) и СП РК 5.01-102-2013 (2) составляет 116 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 135 см.

7 Флора и растительный покров территории

Проектируемый объект расположен в городе Алматы Медеуского района.

Согласно представленным материалам инвентаризации лесопатологического обследования зеленых насаждений проведена методом натурной таксации (пересчет деревьев) с нанесением на картографическую основу месторасположения каждого дерева с описанием и определением качественного состояния древесно-кустарниковой растительности.

Распределение насаждений по породному составу приведено в таблице 2, из которой следует отметить, что основными образующими породами на обследованной территории являются: Береза - 35 шт. (28,46%), Вяз приземистый - 28 шт. (22,76%), Тополь обыкновенный – 20 шт. (16,26%).

В результате проведенных работ по обследованию участка установлено, что, 46 экземпляров (37,4%) – являются здоровыми (КСО-1), 43 экземпляров (34,96%) – ослабленные (КСО-2), 17 экземпляров (13,82%) – угнетенные (КСО-3), 17 экземпляров (13,82%) – усыхающие (КСО-4).

На момент обследования территории определено общее количество насаждений, которые подлежат: 20 шт. (16,2%) - деревьев под вынужденный снос, 16шт. (13,01%) – санитарная обрезка, 43 шт. (34,96%) – уход, 44 шт. (35,77%) - пересадка.

Согласно представленного разрешения на вырубку деревьев КГУ "Управление зеленой экономики города Алматы" за № KZ25VLQ00010899 от 02.11.2021г (разрешение прилагается в приложении проекта), сообщает:

Вырубка деревьев (деревя) производится в связи: обеспечения условий для осуществления строительной деятельности, строительно-монтажных работ, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией.

Также, согласовывает вырубку деревьев (деревя): лиственные и хвойные породы, вырубка: Ель - 2 шт. дм. 24 см. - 3 шт. дм. 26 см. - 2 шт. дм. 36 см. - 1 шт. дм. 38 см. – 2 шт. дм. 40 см., Сосна - 1 шт. дм. 22 см. Вяз - 1 шт. дм. 10 см. - 1 шт. дм. 18 см. - 1 шт. дм. 22 см. - 1 шт. дм. 40 см., Тополь обыкновенный - 1 шт. дм. 18 см. - 1 шт. дм. 38 см. - 1 шт. дм. 42 см. Тополь серебристый - 2 шт. дм. 40 см. Итого: 11 шт. хвойных породы 9 шт. лиственных пород.

При этом необходимо провести мероприятия по компенсационному восстановлению деревьев (деревя) путем посадки саженцев 110 шт. хвойных пород высотой не менее 2 метров с комом, 90 шт. лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом до 25.11.2021, с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

Проводить полный комплекс мероприятий по защите, содержанию и сохранению зеленых насаждений на прилегающей территории.

Лесопатологическое обследование зеленых насаждений прилагается в приложении проекта.

На период наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания воздействие на растительный покров ожидается не значительным, в связи с тем, что строительство будет кратковременным.

8 Животный мир

На территории проектируемого объекта отсутствуют животные, в связи с тем, что объект расположен в середине города.

На период наружных сетей гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания воздействие на животный мир ожидается не значительным, в связи с тем, что строительство будет кратковременным.

9 Воздействие на социально-экономическую среду

Согласно положениям Экологического кодекса, в процессе проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, наряду с параметрами состояния природной среды, проводится оценка воздействия на состояние здоровья населения и социальную сферу.

Экономические и экологические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природных ресурсов и рациональным природопользованием.

Социально-экономическая ситуация сама по себе не является экологическим фактором. Однако она создает эти факторы и одновременно изменяется под влиянием меняющейся экологической обстановки. В связи с этим оценка воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социальных и экономических условий жизнедеятельности населения. Именно поэтому население и хозяйство во всем многообразии их функционирования включаются в понятие окружающей среды и социально-экономические особенности рассматриваемого района или объекта составляют неотъемлемую часть экологических проектов.

Загрязнение окружающей среды – сложная и многоаспектная проблема, но главным в современной ее трактовке, являются возможные неблагоприятные последствия для здоровья человека, как настоящего, так и последующих поколений, ибо человек в процессе своей хозяйственной деятельности в ряде случаев уже нарушил и продолжает нарушать некоторые важные экологические процессы, от которых существенно зависит его жизнедеятельность.

Социально-экономические параметры состояния рассматриваемого района или объекта классифицируются следующим образом:

- социально-экономические характеристики среды обитания населения;

- демографические характеристики состояния населения;
- санитарно-гигиенические показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья.

9.1 Социально-экономические условия в районе намечаемой деятельности

Алма-Ата (каз. Алматы, Almaty; до 1921 года - Верный) - город республиканского значения и крупнейший населённый пункт Республики Казахстан, бывшая столица Казахстана (до 1997), Казахской ССР (в составе СССР), Казахской АССР (в составе РСФСР).

По данным на начало 2021 года население города - 1 977 011 человек.

В настоящее время территория Алма-Аты делится на 8 районов::

1. Алатауский
2. Алмалинский
3. Ауэзовский
4. Бостандыкский
5. Медеуский
6. Наурызбайский
7. Турксибский
8. Жетысуский

9.2 Демографическая ситуация

Медеуский район — крупнейший административный, промышленный и культурный центр Алма-Аты. Прежнее название — Фрунзенский район. В 1995 году переименован в Медеуский.

Социальное развитие Медеуского района за 2020 годы представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Основные социально-экономические показатели Алатауского района за 01.12.2020 г.

Естественный прирост (убыль), человек	Родившиеся, человек	Умершие, человек	Заработная плата, тенге	Величина прожиточного минимума, тенге	Численность наемных работников, человек,
2	3	4	5	6	7
300 997	6 352	1 990	155 357	34 015	22,0

продолжение таблицы - 9.2

Объём промышленной продукции	Объём продукции сельского хозяйства	Объём инвестиций в основной капитал	Объём выполненных строительных работ	Общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий, тыс. кв. м	Объём розничного товарооборота	Грузооборот, млн.ткм	Пассажирооборот, млн.пкм
2	3	4	5	6	7	8	9
47332,2	138769,3	4427575,4	15026126	46888	58880,3	1124,2	1321,8

9.3 Санитарно-гигиенические условия и прогноз их изменений

В соответствии с Законом РК «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», санитарно-эпидемиологическая обстановка рассматривается в разрезе

санитарно-гигиенических условий проживания населения.

Сведения по заболеваемости населения по Медеускому району представлены в таблицах 9.3.

Таблица 9.3 - Заболеваемость населения отдельными инфекционными болезнями (случаев) за 2020 г (январь-декабрь).

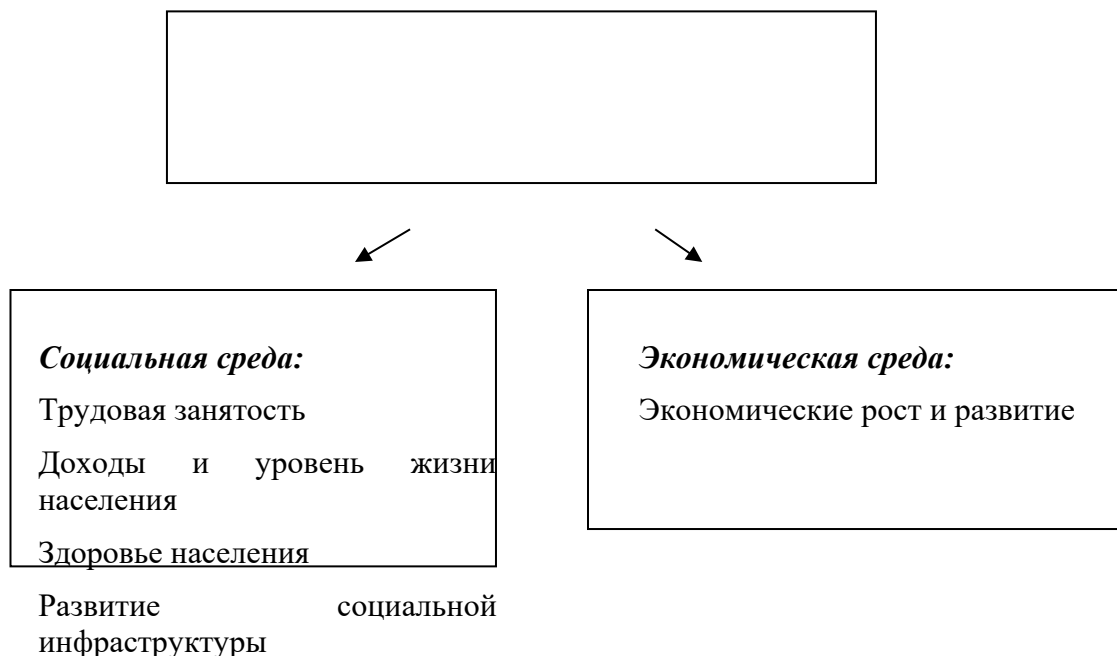
Наименование района	Острые кишечные инфекции		Вирусный гепатит
	всего	Инфекционные и паразитарные болезни	
	2020 г	2020 г	
1	2	3	4
Медеуский район	-	3	-

Продолжение таблицы 9.3

Наименование района	Острые инфекции верхних дыхательных путей	Туберкулез органов дыхания	Грипп, ОРЗ и пневмония
	2020 г	2020 г	2020 г
1	2	3	4
Медеуский район	-	-	-

9.4 Оценка воздействия на социальную среду

Уровень жизни населения является основным показателем состояния социально-экономической среды, который оценивается прежде всего состоянием здоровья населения, трудовой занятостью, доходами населения, степенью развития экономики и т.д. Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при реализации проекта представлены ниже.



Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах города Алматы.

В общем комплексе компонентов социально-экономической среды по характеру влияющих воздействий можно выделить 2 группы:



Рисунок 9.4. Компоненты социально-экономической среды, по характеру влияющих на них воздействий

Социальная инфраструктура. Территория проектируемого объекта особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, не представляет. На ней отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Инвестиции в развитие предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Здоровье населения. Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

К *положительному воздействию* следует отнести повышение качества жизни населения на территории реализации проекта за счет создания постоянных новых рабочих мест, и увеличения личных доходов части граждан при эксплуатации проектируемого комплекса, а также временных рабочих мест при его строительстве.

Потенциальными источниками *отрицательного воздействия* на всех стадиях реализации проекта могут быть выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемого комплекса. Воздействие предприятия при его нормальной работе не будет превышать предельно-допустимых норм, уровень концентраций загрязняющих веществ не превышает ПДК. В ближайшие населенные пункты отрицательного воздействия на здоровье населения исключается.

В соответствии с нормативными документами и с учетом природоохранных мероприятий воздействие оценено, как *отрицательное незначительное*.

Трудовая занятость населения. Наиболее явным положительным постоянным воздействием реализации проекта будет создание в рамках проекта новых рабочих мест для жителей прилегающих поселков.

Слабое отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства отдельных слоев населения.

Факторы положительного воздействия на занятость населения будут сильнее, чем отрицательного.

Доходы и уровень жизни населения. Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью части населения близлежащих поселков, что окажет только положительное воздействие. Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что не будет способствовать оттоку местного населения из региона.

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую сферу определяется суммированием баллов, соответствующих установленным категориям по воздействию на рассматриваемые компоненты социально-экономической среды (табл. 9.4).

Общее положительное или отрицательное воздействие, оценено исходя из общей суммы баллов по отдельным компонентам:

- ✓ **низкое** – сумма баллов от 1 до 6;
- ✓ **среднее** – сумма баллов 7-12;
- ✓ **высокое** – сумма баллов выше 13-18.

Таблица 9.4 - Интегральная оценка воздействия на социальную сферу

Компоненты	Оценка воздействия и мероприятия по снижению воздействия на социальную среду	
	положительное воздействие	отрицательное воздействие
Здоровье населения	Умеренное воздействие (2 балл)	Незначительное
Социальная инфраструктура	Среднее воздействие (3 балла)	
Трудовая занятость населения	Среднее воздействие (3 балла)	
Доходы и уровень жизни населения	Умеренное воздействие (2 балла)	
Экономический рост и развитие	Сильное воздействие (4 балла)	
Итого:	Высокое (14 баллов)	Незначительное

Комплексная оценка дает представление о характере воздействия на окружающую среду планируемого производства. Она служит индикатором потенциальной опасности для экосистемы исследуемого региона.

В результате интегральной оценки воздействия проекта на социально-экономическую сферу оценивается как **положительное воздействие высокого уровня**.

10 Охрана особо охраняемых природных территорий. Историко-культурная значимость территории

Охрана памятников истории и культуры в зонах строительных работ и порядок использования территории в хозяйственных целях закреплены в нашей стране Законом Республики Казахстан от 02.07.1992 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Действующее законодательство запрещает любые разрушения археологических памятников. Строительные работы в зонах охраны памятников могут допускаться только с разрешения исполнительных органов власти после предварительной научной археологической экспертизы, проводимой специализированными научно-исследовательскими учреждениями, имеющими государственную Лицензию на проведение данного вида работ.

Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников в зонах новостроек, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важной составной частью проектирования хозяйственных объектов.

На территории строительства наружных сетей гостинично-жилищного комплекса археологические памятники отсутствуют.

11 Оценка неизбежного ущерба наносимого окружающей среде

За эмиссии в окружающую среду сверх установленных лимитов ставки платы увеличиваются в десять раз.

Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза.

11.1 Предварительный расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха на период строительства

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 8 апреля 2009 года № 68-п.

Согласно методике расчета платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_i \text{ выб} = N_i$$

$$\text{выб} \times \sum M_i \text{ выб}$$

где: C_i

выб – плата за выброс *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_i \text{ выб}$ – ставка платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонна);

$\sum M_i \text{ выб}$ – суммарная масса всех разновидностей *i*-го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонна).

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Таблица 11.1

Вещество	Валовый выброс	Ставки платы за 1 т, в тенге	МРП за 2022 год	Сумма, тенге
1	2	3	4	5
Период строительства				
Железо (II, III) оксиды	0,149757	30	3063	13761
Марганец и его соединения	0,009398	0		0
Олово оксид	0,00025	0		0
Свинец и его неорганические соединения	0,00045	3986		5494
Азота (IV) диоксид	0,843742	20		51688
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,131385	20		8049
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,07052	24		5184
Сера диоксид	0,10629	20		6511
Углерод оксид	1,685748	0,32		1652
Фтористые газообразные соединения	0,000001	0		0
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000004	0		0
Диметилбензол	0,00416	0,32		4
Метилбензол (349)	0,115421	0,32		113
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000013	996600		3968
Хлорэтилен	0,0401	0		0
2-Этоксиэтанол	0,000028	0,32		0
Бутилацетат	0,027431	0,32		27
Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0141	332		14339

Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,062263	0,32		61
Циклогексанон (654)	0,024089	0,32		24
Уайт-спирит (1294*)	0,00388	0,32		4
Алканы C12-19	0,35398	0,32		347
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,468692	10		14356
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00068	10		21
В С Е Г О :	4.1123703			125603

Стоимостная оценка размера ущерба, наносимого окружающей среде, определяется на основании:

- нормативов платы за загрязнение природной среды, определяемых в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утв. приказом МООС РК от 08.04.2009 г. № 68-п. согласно;
- установленных ставок платы за эмиссии в окружающую среду, согласно Налогового кодекса РК;
- дополнительного коэффициента установленного местными представительными органами области.

Примечание: * - Для передвижных источников размер ущерба исчисляется исходя из количества фактически израсходованного топлива.

13 Список использованной литературы и нормативно-методических документов

1. Экологический кодекс РК;
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30 июля 2021 года, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденной приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 №237;
4. СНиП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
5. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан, выпуск №02 (28) 1 полугодие 2020 года
6. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, Утвержденное приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п;
7. Методика определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 год №63;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18.04.08 г. №100-п;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008г. №100 – п;
10. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п;
11. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п;

Приложения



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.07.2017 года

02419P

Выдана

БАЙЖИЕНОВА ТОЛКЫН ФАЗЫЛОВНА

ИИН: 851119402247

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер 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 разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

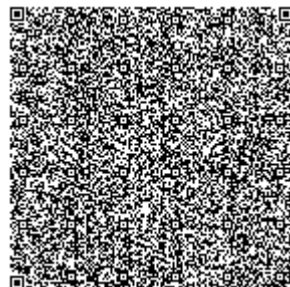
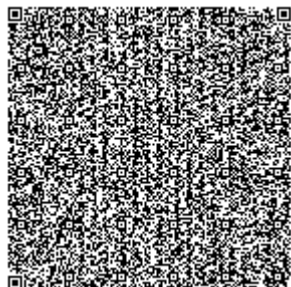
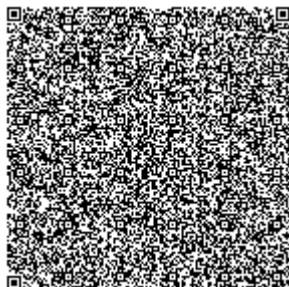
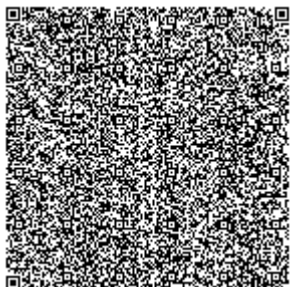
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02419Р

Дата выдачи лицензии 14.07.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

БАЙЖИЕНОВА ТОЛКЫН ФАЗЫЛОВНА

ИИН: 851119402247

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

нет

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

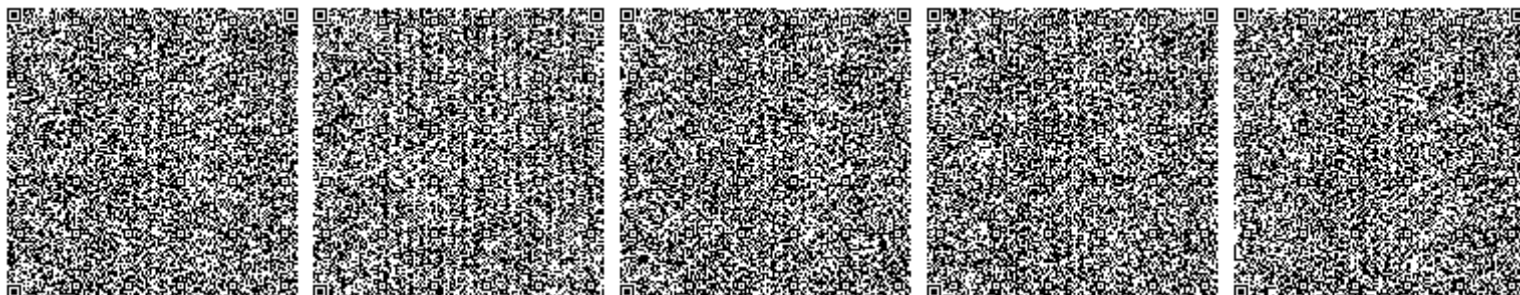
Срок действия

Дата выдачи приложения

14.07.2017

Место выдачи

г.Астана





Управление регистрации прав на недвижимое имущество и юридических лиц филиала НАО ГК «Правительство для граждан» по городу Алматы

Справка о государственной регистрации юридического лица

БИН 201140032312

бизнес-идентификационный номер

г. Алматы

26 ноября 2020 г.

(населенный пункт)

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Medeu Park Hotel"
Местонахождение:	Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, улица Тимирязева, здание 18А, почтовый индекс 050013
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица АЛМАМЕДОВА ТАНЗИЛЯ КАЗАНФАРОВНА
Учредители (участники):	Товарищество с ограниченной ответственностью "ААТД" Товарищество с ограниченной ответственностью "Компания по управлению активами "АЛМАЛЫ"

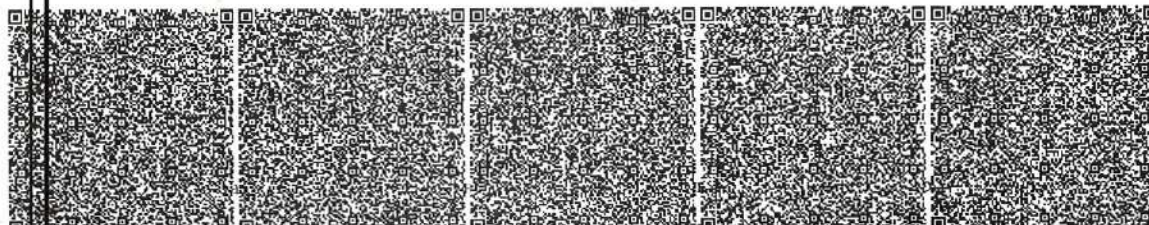
Справка является документом, подтверждающим государственную регистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



Электрондық-цифрлық қолтаңбасымен

Этот код содержит данные, полученные из информационной системы ГИС «А» и подписанные электронной цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



Дата выдачи: 26.11.2020

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

наружных инженерных сетей по разделам ТС, НВК (НВК.КЖ), НЭС, НСС по объекту:
«Гостинично - жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания в урочище
«Медео» Медеуского района, для размещения по адресу: Республика Казахстан, г.Алматы,
Медеуский район, ул.Горная 582А»

№ п/п	Перечень требований	Содержание требований
1. Общие данные по наружным сетям		
1	Основание для проектирования	Договор подряда № MDRS/2019B-28 от «24» <u>сентября</u> 2020 г. на выполнение проектных работ (разработка проектной документации наружных инженерных сетей).
2	Заказчик проекта	ТОО «Medeo Resort» Адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Тимирязева, д.18А.
3	Проектная организация	ТОО «Архитектурно-строительное объединение «Столичный» Адрес: Республики Казахстан, г.Алматы, пр. Райымбека, 221 «Г»
4	Стадийность проектирования	Рабочий проект.
5	Условия проектирования	Технические условия на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения (с устройством двух резервуаров для нужд пожаротушения), теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения.
6	Вид строительства.	Новое строительство.
2. Исходные данные для проектирования		
1	Исходные данные представляемые Заказчиком	1. Акт на право частной собственности на земельный участок №0002874 от 17.06.2009 года, кадастровый номер 20-315-913-083, общей площадью 1,0745 га с целевым назначением «строительство и эксплуатация гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания»; 2. Акт на право частной собственности на земельный участок №0002875 от 17.06.2009 года, кадастровый номер 20-315-913-082, общей площадью 1,048 га с целевым назначением «строительство и эксплуатация гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания»; 3. Топографическая съемка земельного участка с красными линиями; 4. Чертеж марки ГП с указанием отметок в формате dwg; 5. Технические условия № 25.1-1964 от 30.04.2019 г., на электроснабжение объекта; 6. Технические условия № 05-63/Т-А от 27.05.2019 г., на телефонизацию объекта; 7. Технические условия № 820 от 05.03.2019 г., на водоснабжение и водоотведение объекта; 8. Технические условия № 15.3/1314/19-ТУ-10-11 от 28.02.2019 г., на теплоснабжение объекта; 9. Схемы трасс наружных инженерных сетей, выданные КГУ «Управление городского планирования и урбанистики» от 13.05.2019 г. на 5-ти листах.

3. Требования к проектным решениям по наружным тепловым сетям		
1	Общие требования	Проект наружных сетей теплоснабжения (ТС) разработать согласно предоставленных Заказчиком ТУ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК в области проектирования.
2	Общие требования к конструктивным решениям	Проектирование вести с учетом расположения существующих зданий, сооружений, дорог и подземных коммуникаций.
3	Сроки выполнения проекта	Согласно Договора подряда № MDRS/2019B-28 от « <u>24</u> » <u>января</u> 2020 г. на выполнение проектных работ (разработка проектной документации наружных инженерных сетей).
4. Требования к проектным решениям по наружным сетям водоснабжения и канализации		
1	Общие требования	Проект наружных сетей водоснабжения и канализации (НБК) выполнить согласно предоставленных Заказчиком ТУ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК в области проектирования.
2	Общие требования к конструктивным решениям	Проектирование вести с учетом расположения существующих зданий, сооружений, дорог и подземных коммуникаций.
3	Особые условия	Проектом предусмотреть два подземных резервуара (в монолите) по 700 м3 каждый, в границах земельного участка Заказчика. Проектом предусмотреть две насосные станции пожаротушения (для нужд внутреннего и наружного пожаротушения).
4	Сроки выполнения проекта	Согласно Договора подряда № MDRS/2019B-28 от « <u>24</u> » <u>января</u> 2020 г. на выполнение проектных работ (разработка проектной документации наружных инженерных сетей).
5. Требования к проектным решениям по наружным сетям связи		
1	Общие требования	Проект наружных сетей связи (НСС) выполнить согласно предоставленных Заказчиком ТУ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК в области проектирования.
2	Общие требования к конструктивным решениям	Проектирование вести с учетом расположения существующих зданий, сооружений, дорог и подземных коммуникаций.
3	Сроки выполнения проекта	Согласно Договора подряда № MDRS/2019B-28 от « <u>24</u> » <u>января</u> 2020 г. на выполнение проектных работ (разработка проектной документации наружных инженерных сетей).
6. Требования к проектным решениям по наружным сетям электроснабжения (НЭС, НЭО)		
1	Общие требования	Проект наружных сетей электроснабжения выполнить согласно предоставленных Заказчиком ТУ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК в области проектирования.
2	Общие требования к конструктивным решениям	Проектирование вести с учетом расположения существующих зданий, сооружений, дорог и подземных коммуникаций.
7. Согласования		
1	Согласование разделов наружных сетей	Произвести все требуемые согласования в разрезе каждого раздела со всеми необходимыми государственными / негосударственными организациями.

8. Сдача работ		
1	Количество экземпляров технической документации выдаваемой Заказчику	Разработанные разделы проектов наружных сетей, выполненные на русском языке, в соответствии с настоящим Заданием на проектирование, требованиями действующих нормативных документов РК в области проектирования, Договором подряда № MDRS/2019B-28 от « <u>24</u> » <u>января</u> 2020 г. на выполнение проектных работ (разработка проектной документации наружных инженерных сетей) и его приложениями.

ЗАКАЗЧИК: ООО «Medeu Resort»	ПРОЕКТИРОВЩИК: ООО «Архитектурно-строительное объединение «Столичный»
Генеральный директор	Директор
Мп. 	Мп. 
Сейдахметова Ж.Б.	Удод Н.А.

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки
в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық немірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	Жоқ нет	

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Алматы қаласы бойынша филиалында жасалды

Настоящий акт изготовлен филиалом НАО "Государственная корпорация
"Правительство для граждан" по городу Алматы

М.О
М.П

А.Ә.Т. Болатбекова А.Б. 30 қапан 2020 ж.
қолы/подпись) Ф.И.О.



Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 4589 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) _____ (бар / жоқ).

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 4589

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) _____ (есть / нет).

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде.

Примечание:

*Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.



**ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫГЫН БЕРЕТІН**

АКТ

**НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК**

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 20-315-913-114

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 2.1225 га

Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

біріктіріліп салынған қызмет көрсету объектілерімен қонақ-үй тұрғын кешені құрылысы және пайдалану

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: техникалық қызмет көрсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін; Кіші Алматы өзенінің су қорғау аймағындағы жер учаскесін пайдалану талаптарын сақтауға міндетті; Кимасар өзенінің су қорғау аумағындағы жер телімін пайдалану талаптарын сақтауға міндетті; Медеу табиғи паркі аумағында жер телімін пайдалану талаптарын сақтауға міндетті; "Қазақтелеком" акционерлік қоғамының телекоммуникациялар желілерін қорғау аймақтарында орналасқан жерлерді пайдалану тәртібін сақтауға міндетті

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбейді

Кадастровый номер земельного участка: 20-315-913-114

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: 2.1225 га

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка:

строительства и эксплуатации гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания

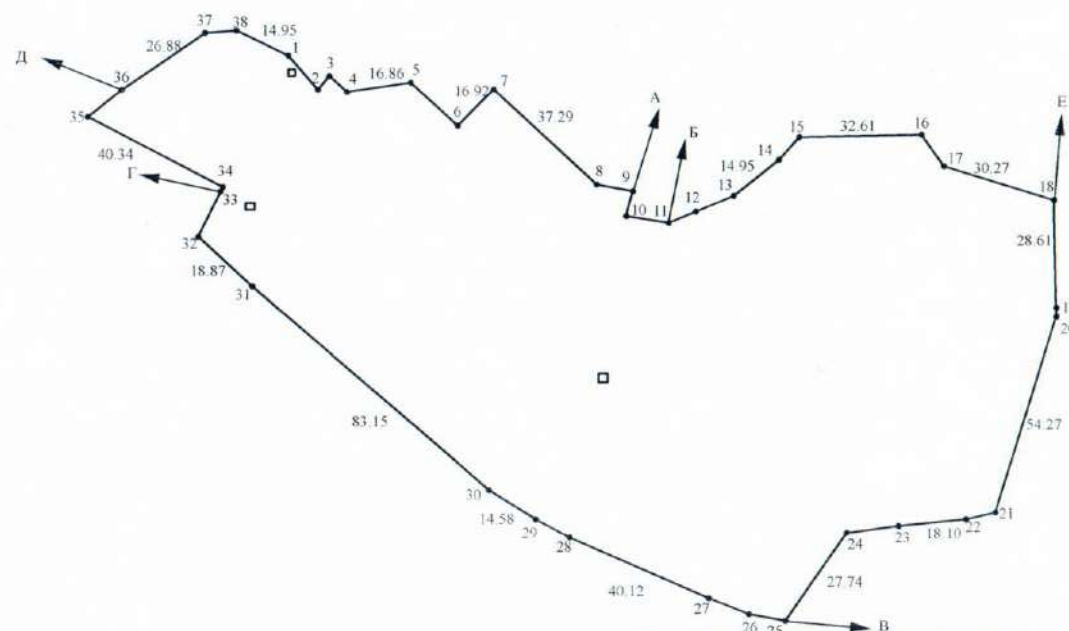
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей; обязан соблюдать требования по использованию земельного участка в водоохранной зоне реки Малая Алматинка; обязан соблюдать требования по использованию земельного участка в водоохранной зоне реки Кимасар; обязан соблюдать требования по использованию земельного участка в природном парке Медеу; соблюдать требования режим использования земель, расположенных в охранной зоне сетей телекоммуникаций акционерного общества "Казахтелеком"

Делимость земельного участка: неделимый

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Алматы қ., Медеу ауданы, Керей, Жәнібек Хандар көшесі, 582А, 582Б телімдері
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: г. Алматы, Медеуский район, улица Керей, Жанибек Хандар, участки 582А, 582Б



Шектеу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
А-дан Б-ға дейін: 20315913031 (елді мекендердің жерлері)
Б-дан В-ға дейін: 20315913 (елді мекендердің жерлері)
В-дан Г-ға дейін: 20315913063 (елді мекендердің жерлері)
Г-дан Д-ға дейін: 20315915 (елді мекендердің жерлері)
Д-дан Е-ға дейін: 20315913065 (елді мекендердің жерлері)
Е-дан А-ға дейін: 20315913 (елді мекендердің жерлері)

Кадастровые номера (категория земель) смежных участков*:
От А до Б: 20315913031 (земли населенных пунктов)
От Б до В: 20315913 (земли населенных пунктов)
От В до Г: 20315913063 (земли населенных пунктов)
От Г до Д: 20315915 (земли населенных пунктов)
От Д до Е: 20315913065 (земли населенных пунктов)
От Е до А: 20315913 (земли населенных пунктов)

Бұрыштар нүктелері № поворотных точек	Сызыстардың өлшемі Меры линий, метр	Бұрыштар нүктелері № поворотных точек	Сызыстардың өлшемі Меры линий, метр
1-2	11.89	16-17	10.22
2-3	4.28	19-20	2.70
3-4	6.44	21-22	7.91
4-5	13.86	23-24	14.02
5-6	9.72	25-26	9.59
6-7	6.43	26-27	11.85
7-8	11.41	28-29	10.56
8-9	7.52	30-31	13.42
9-10	11.24	32-33	1.57
10-11	7.86	33-34	11.50
11-12			
12-13			
13-14			
14-15			

МАСШТАБ 1: 2000

**«Medeu Park Hotel»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

Қазақстан Республикасы,
Алматы қ., Тимирязев к-сі, 18А үй,
тел: 8 (727) 332 40 48

**Товарищество с ограниченной
ответственностью
«Medeu Park Hotel»**

Республика Казахстан,
г. Алматы, ул. Тимирязева, 18А
тел: 8 (727) 332 40 48

Исх.№ 39

Дата «31» марта 2022 г.

Настоящим письмом ТОО «Medeu Park Hotel» (БИН 201140032312) уведомляет, что начало строительно-монтажных работ по устройству наружных сетей по объекту: «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу г.Алматы, ул.Керей, Жанибек хандар, 582А. I-ая очередь строительства.» предусмотрено на май месяц 2022 г. Продолжительность данных работ составит 3 месяцев.

Генеральный директор

Т. Алмамедова

Исп. Ж. Ракишев, моб. +7-775-303-90-17,
zh.rakishev@medeuresort.kz



Handwritten signature in blue ink, likely belonging to Zh. Rakishev.

МАТЕРИАЛЫ

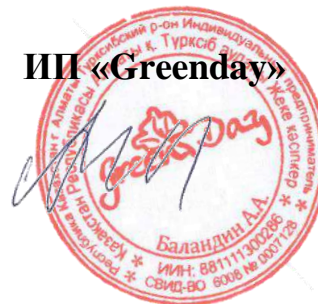
**инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений,
находящихся на территории и в непосредственной близости к земельному
участку, расположенному по адресу: г. Алматы,
Медеуский район, ул. Керей, жанибек хандар 582 А.**

Заказчик:

ТОО «Medeu Resort»

Исполнитель:

ИП «Greenday»



2021 год.

Объект: Земельный участок по адресу г. Алматы, Медеуский район, ул. ул. Керей, жанибек хандар 582 А

Исполнитель: ИП «Greenday»

Работы по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений, находящихся на территории и в непосредственной близости к земельному участку, расположенному по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Керей, жанибек хандар 582 А

На момент обследования заказчиком представлены следующие документы:

- Топографическая карта участка Масштаб 1:500 (приложения 2);

Данная инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений проведена согласно требованиям Типовых правил содержания и защиты зеленых, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2020 г.) и с целью определения общего объема сносимых деревьев и кустарников.

Мероприятия по обследованию зеленых насаждений выполнены в полном соответствии с «Инструкцией по порядку проведения и оформления материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений г. Алматы», от 2018 г. далее (Инструкция) и вышеуказанных Правил с целью определения качественного и количественного состава древесно-кустарниковой растительности, а также компенсационных и восстановительных работ.

Согласно требованиям Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, инвентаризации подлежат все насаждения, насчитывающие 10 и более деревьев и кустарников, находящиеся на территории собственников земельных участков, в пределах границ участка, а также на близлежащей территории к земельному участку собственника.

Согласно классификации, все зеленые насаждения города разделены на три категории: насаждения общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения. Обследованные и учтенные при инвентаризации зеленые насаждения на участке относятся к категории насаждений общего пользования, распределение насаждений по категориям приведено в таблице 1.

- *Насаждения общего пользования* - районные и городские парки, сады жилых районов и микрорайонов, скверы, бульвары, городские лесопарки.

Распределение по категориям насаждений

Таблица 1

п/п	Порода	Категории насаждений	Итого
		Общего пользования	
Древесные породы			
1	2	3	4
1	Ель	19	19
2	Береза	35	35
3	Сосна обыкновенная	11	11
4	Груша	2	2

5	Ясень	4	4
6	Вяз приземистый	28	28
7	Тополь обыкновенный	20	20
8	Осина	1	1
9	Тополь серебристый	3	3
Итого:		123	123
%		100	100

Инвентаризация зеленых насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, проведена методом натурной таксации (пересчет деревьев) с нанесением на картографическую основу месторасположения каждого дерева с описанием и определением качественного состояния древесно-кустарниковой растительности. План месторасположения зеленых насаждений (дендрологический план) обследованного участка прилагается к настоящей Пояснительной записке (приложение 6).

При описании каждого дерева определялись следующие таксационные показатели: порода, возраст, высота, диаметр, наличие болезней и т.д., санитарное состояние древесно-кустарниковой растительности и хозяйственное мероприятие, требуемое на момент обследования. При этом санитарное состояние определялось посредством **коэффициента состояния (жизнеспособности) объекта (КСО)** – качественное состояние зеленых насаждений, определяющее жизнеспособность предлагаемого к вынужденному сносу, санитарную рубку объекта, его потенциальную способность к дальнейшему развитию роста.

Подробное таксационное описание каждого дерева и кустарника приведено в Приложении 7 «**Таксационное описание**». В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 123 экземпляров древесной растительности.

Распределение насаждений по породному составу приведено в таблице 2, из которой следует отметить, что основными образующими породами на обследованной территории являются: Береза - 35 шт. (28,46%), Вяз приземистый - 28 шт. (22,76%), Тополь обыкновенный – 20 шт. (16,26%).

Распределение насаждений по породам

Таблица 2

№ п/п	Порода	Количество деревьев, шт.	% от общего количества
1	2	3	4
Древесные породы			
1	Ель	19	15,45
2	Береза	35	28,46
3	Сосна обыкновенная	11	8,94
4	Груша	2	1,63
5	Ясень	4	3,25
6	Вяз приземистый	28	22,76
7	Тополь обыкновенный	20	16,26
8	Осина	1	0,81

9	Тополь серебристый	3	2,44
Итого:		123	100

Для распределения деревьев и кустарников по группам возраста приняты возраста спелости в разрезе пород, приведенные в Инструкции 2018 года.

Возрастная характеристика насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, приведена в таблице 3, из общего количества древесных пород в процентном соотношении представлены следующим образом: – 48 экземпляров (39,02%) - представлены молодняками, 7 экземпляров (5,69%) - средневозрастными, 37 экземпляров (30,08%) – приспевающими, 15 экземпляров (12,2%) - Спелые и 16 экземпляров (13,01%) - перестойные.

Распределение насаждений по группам возраста

Таблица 3

№ п/ п	Порода	Группа возраста					Итого
		Молод- няки	Средне возраст- ные	Приспе- вающие	Спе- лые	Пере- стойные	
1	2	3	4	5	6	7	8
Древесные породы							
1	Ель		2		5	12	19
2	Береза	24	2	9			35
3	Сосна обыкновенная				7	4	11
4	Груша		2				2
5	Ясень	3	1				4
6	Вяз приземистый	2		23	3		28
7	Тополь обыкновенный	18		2			20
8	Осина			1			1
9	Тополь серебристый	1		2			3
Итого:		48	7	37	15	16	123
%		39,02	5,69	30,08	12,2	13,01	100

Распределение насаждений по группам высот представлено в таблице 4. Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, равна 9,48 м.

Распределение насаждений по группам высот

Таблица 4

№ п/п	Порода	Группа высот, м					Итого
		1,0-4,0	4,1-9,0	9,1- 15,0	15,1- 20,0	20,1 и выше	
1	2	3	4	5	6	7	8
Древесные породы							
1	Ель		2	17			19
2	Береза	17	7	11			35

3	Сосна обыкновенная			11			11
4	Груша			2			2
5	Ясень	1	3				4
6	Вяз приземистый		13	14	1		28
7	Тополь обыкновенный	4	13	1	1	1	20
8	Осина			1			1
9	Тополь серебристый		1			2	3
Итого		22	39	57	2	3	123
%		17,89	31,71	46,34	1,63	2,44	100

Общее количество древостоя и распределение насаждений по диаметру ствола на высоте груди (1,3м) приведено в таблице 5 настоящей записки, в результате распределения насаждений определен средний диаметр древесных насаждений равный –20,67 см.

Распределение насаждений по диаметру

Таблица 5

№ п/ п	Порода	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	Итого
1	Ель												5	2				2	5	2	2	1	19
2	Береза	2	12	3	6	1					3		1	4	1			1		1			35
3	Сосна обыкновенная											1		2	1		1	4	1			1	11
4	Груша																		2				2
5	Ясень		1				2			1													4
6	Вяз приземистый					1	2	1	3	8		4		2		4		1	1		1		28
7	Тополь обыкновенный		1	2	8	3	1	1	1	1										1		1	20
8	Осина														1								1
9	Тополь серебристый											1									2		3
Итого:		2	14	5	14	5	5	2	4	10	3	6	6	10	3	4	1	8	9	4	5	3	123
%		1,62	11,4	4,06	11,4	4,06	4,06	1,62	3,25	8,13	2,44	4,88	4,88	8,13	2,44	3,25	0,81	6,5	7,31	3,25	4,06	2,44	100

Санитарное состояние деревьев и кустарников на обследованной территории определялось исходя из их фактических (качественных) характеристик с применением **КСО (коэффициента состояния объекта)** следующим оценками:

Здоровые (КСО-1) – без признаков ослабления с нормальным развитием и без повреждений (нормальное облиствление кроны и высокая декоративность, интенсивный прирост побегов, вредители и болезни отсутствуют). По возрастной характеристике это в основном молодые и средневозрастные насаждения.

Ослабленные (КСО-2) – деревья и кустарники с незначительными повреждениями или с однобоким развитием кроны, средняя декоративность, до 10% сухих сучьев, слабое угнетение (меньше листовая пластина), поврежденные на 25% вредителями и болезнями. Характерно в основном для приспевающих насаждений.

Угнетенные (КСО-3) – часто суховершинные деревья, с наличием значительной депрессией в развитии и механических повреждений (дупел, сухих веток до 50%), слабое облиствление, недекоративные, поврежденные вредителями и болезнями до 50%. Наиболее часто встречаются в спелых насаждениях.

Усыхающие (КСО-4) – очень развит процесс отмирания, наблюдается массовое (более 50%) повреждение дерева вредителями и болезнями, суховершинные. Как правило, спелые и перестойные насаждения.

Сухостой (КСО-5) – полностью усохшее (погибшее) дерево или кустарник, подлежащий первоочередной вырубке.

Общее распределение насаждений по фактическому санитарному состоянию на момент обследования приведено в таблице 6.

В результате проведенных работ по обследованию участка установлено, что, 46 экземпляров (37,4%) – являются здоровыми (КСО-1), 43 экземпляров (34,96%) – ослабленные (КСО-2), 17 экземпляров (13,82%) – угнетенные (КСО-3), 17 экземпляров (13,82%) – усыхающие (КСО-4).

Распределение насаждений по санитарному состоянию

Таблица 6

№ п/ п	Порода	Санитарное состояние					Итого
		Здоров ые КСО-1	Ослаблен- ные КСО-2	Угнетен -ные КСО-3	Усыха- ющие КСО-4	Сухостой , аварий- ные КСО-5	
Древесные породы							
1	Ель		10	8	1		19
2	Береза	26	7	1	1		35
3	Сосна обыкновенная		8	3			11
4	Груша	1	1				2
5	Ясень	1		3			4

6	Вяз приземистый		12	1	15		28
7	Тополь обыкновенный	17	2	1			20
8	Осина		1				1
9	Тополь серебристый	1	2				3
Итого		46	43	17	17		123
%		37,4	34,96	13,82	13,82		100

В целом санитарное состояние зеленых насаждений обследованного участка удовлетворительное, значительная часть описанных деревьев не представляют декоративную ценность. Наличие усыхающих насаждений обусловлено не только возрастной структурой насаждений, но и отсутствием надлежащего ухода за насаждениями, наиболее важным фактором является своевременное выполнение агротехнических мероприятий.

Целью проведения данного обследования является выявление и определение видового состава и количества деревьев кустарников, а также проектирование хозяйственных мероприятий, направленных на улучшение санитарного состояния зеленых насаждений.

При этом, согласно Инструкции (2018 г.), категория насаждений по качественному состоянию удовлетворительных отнесены насаждения, учтенные по своему санитарному состоянию как «здоровые», «ослабленные» и «угнетенные» (КСО 1, 2 и 3), а категорию неудовлетворительных – отнесены «усыхающие», «сухостойные», а также старо возрастные, перестойные и аварийные деревья с коротким сроком жизнедеятельности (КСО 4 и 5).

Кроме того, согласно п.22 Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы для предотвращения возникновения аварийных ситуаций самопроизвольного падения перестойных (старо возрастных) деревьев (быстрорастущих с коротким сроком жизнедеятельности: все разновидности тополей, возрастом старше 40 лет; плодовых деревьев, возрастом более 20 лет; вяз приземистый (мелколистный), ива вавилонская – более 50 лет намечены под снос не зависимо от их состояния.

При проведении инвентаризационных работ независимо от их санитарного состояния насаждений, предусмотрены необходимые меры по улучшению их состояния путем проведения следующих хозяйственных мероприятий (см. таблицу 9), проведение которых необходимо для продления жизнеспособности и принятия необходимых мер для развития роста по каждому виду древесно-кустарниковой растительности.

В результате проведенного обследования выявлено, что под вынужденный снос на участке строительства подпадают в количестве 20 шт. деревьев, из них 19 шт. деревьев – удовлетворительного санитарного состояния и 1 шт. дерева - неудовлетворительного санитарного состояния, возникли из-за отсутствия своевременного и должного ухода за ними, что привело к преждевременной гибели (усыханию) данных насаждений (таблица 7).

**Распределение насаждений, попадающих под вынужденный снос, по диаметру и состоянию в разрезе пород для
определения объема компенсационных посадок**

Таблица 7

№ п/п	Порода	Ступени толщины, см																Итого	Сост.
		10	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42		
1	Ель							2	3					2	1	2		10	Уд
																			Неуд
3	Сосна обыкновенная						1											1	Уд
																			Неуд
6	Вяз приземистый	1			1											1		3	Уд
							1											1	Неуд
7	Тополь обыкновенный				1										1		1	3	Уд
																			Неуд
9	Тополь серебристый															2		2	Уд
																			Неуд
Итого:		1			2		1	2	3					2	2	5	1	20	Уд
							1												Неуд
Всего:		1			2		2	2	3					2	2	5	1	20	

Распределение насаждений по хозяйственным мероприятиям

Таблица 8

№ п/п	Порода	Хозяйственные мероприятия						Ито го
		Снос	Сан. Рубка	Сан. Обрезка	Уход	Перес адка	Сохра нение	
Древесные породы								
1	Ель	10		1	8			19
2	Береза			1	8	26		35
3	Сосна обыкновенная	1			10			11
4	Груша				2			2
5	Ясень				3	1		4
6	Вяз приземистый	4		14	10			28
7	Тополь обыкновенный	3				17		20
8	Осина				1			1
9	Тополь серебристый	2			1			3
Итого:		20		16	43	44		123
%		16.2		13.01	34.96	35.77		100

Учитывая количественное и качественное состояние древесно-кустарниковых пород согласно Правил содержания и защиты зеленых насаждений г. Алматы предусматривается проведение хозяйственных мероприятий по сохранению и содержанию зеленого фонда, проведение данных мероприятий необходимо для улучшения санитарного состояния и продления жизнеспособности насаждений.

На момент обследования территории определено общее количество насаждений, которые подлежат: 20 шт. (16,2%) - деревьев под вынужденный снос, 16шт. (13,01%) – санитарная обрезка, 43 шт. (34,96%) – уход, 44 шт. (35,77%) - пересадка.

При проведении хозяйственных мероприятия используется следующие определения:

- **Санитарная вырубка деревьев** – это процесс удаления аварийных, сухих, больных и поврежденных деревьев, направленный на сохранения здоровых насаждений. Назначилось для деревьев и насаждений, соответствующих по состоянию категории «угнетенные» (КСО-3).

- **Санитарная обрезка** – удаление больных, усыхающих, сухих и поврежденных ветвей, создающих аварийные ситуации.

- **Пересадка зеленых насаждений** – пересадка растущих деревьев и кустарников лиственных и хвойных пород,

- **Формирование кроны (кронирование)** – удаление лишних стволов в многоствольных формах, обрезка ветвей или верхней части ствола на высоте не менее 3м, побегов отдельных деревьев и кустарников с целью придания им определенной эстетической формы.

- **Уход** – подразумевает уход за почвой и подземной частью растений (подкормки, полив, рыхление, прочистки и т.п.)

- **Вынужденный снос зеленых насаждений** – снос деревьев, представляющие аварийную ситуацию, старо возрастные и перестойные со стволовой и прикорневой гнилью и т.п. насаждения без признаков дальнейшего

развития жизнедеятельности, а также подпадающих под зону застройки, независимо от их качественного (санитарного) состояния.

Заключение

Результат проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений, находящихся на территории земельного участка, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Керей, жанибек хандар 582 А.

Распределение насаждений по породному составу приведено в таблице 2, из которой следует отметить, что основными образующими породами на обследованной территории являются: Береза - 35 шт. (28,46%), Вяз приземистый - 28 шт. (22,76%), Тополь обыкновенный – 20 шт. (16,26%).

Возрастная характеристика насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, приведена в таблице 3, из общего количества древесных пород в процентном соотношении представлены следующим образом: – 48 экземпляров (39,02%) - представлены молодняками, 7 экземпляров (5,69%) - средневозрастными, 37 экземпляров (30,08%) – приспевающими, 15 экземпляров (12,2%) - Спелые и 16 экземпляров (13,01%) - перестойные.

Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, равна 9,48 м.

Общее количество древостоя и распределение насаждений по диаметру ствола на высоте груди (1,3м) приведено в таблице 5 настоящей записки, в результате распределения насаждений определен средний диаметр древесных насаждений равный –20,67 см.

В результате проведенных работ по обследованию участка установлено, что, 46 экземпляров (37,4%) – являются здоровыми (КСО-1), 43 экземпляров (34,96%) – ослабленные (КСО-2), 17 экземпляров (13,82%) – угнетенные (КСО-3), 17 экземпляров (13,82%) – усыхающие (КСО-4).

На момент обследования территории определено общее количество насаждений, которые подлежат: 20 шт. (16,2%) - деревьев под вынужденный снос, 16шт. (13,01%) – санитарная обрезка, 43 шт. (34,96%) – уход, 44 шт. (35,77%) - пересадка.

Необходимо отметить, что при проведении вынужденного сноса зеленых насаждений не зависимо от их качественного состояния компенсационные посадки производятся **в десятикратном размере** соответствующего качества посадочного материала, посадки проводить в строгом соответствии норм и правил и соблюдением технологии производства данных работ с учетом охранных зон.

Одновременно сообщаем, что данная инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений не является основанием для сноса, санитарной рубки, санитарной обрезки и т.д., без оформления разрешения в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды (Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Акимата города Алматы).





KZ25VLQ00010899

Дата выдачи: 02.11.2021 г.

РАЗРЕШЕНИЕ на вырубку деревьев

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Medeu Park Hotel" 050013, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Тимирязева, дом № 18А 201140032312

По объекту: Строительство «Гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания» по адресу: г.Алматы, ул.Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Расположенному: г.Алматы, Медеуский район, ул.Керей, Жанибек хандар, 582 А

Вырубка деревьев (деревя) производится в связи: обеспечения условий для осуществления строительной деятельности, строительно-монтажных работ, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией.

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы", согласовывает вырубку деревьев (деревя): лиственные и хвойные породы, **ВЫРУБКА:** Ель - 2 шт. дм. 24 см. - 3 шт. дм. 26 см. - 2 шт. дм. 36 см. - 1 шт. дм. 38 см. - 2 шт. дм. 40 см., Сосна - 1 шт. дм. 22 см. Вяз - 1 шт. дм. 10 см. - 1 шт. дм. 18 см. - 1 шт. дм. 22 см. - 1 шт. дм. 40 см., Тополь обыкновенный - 1 шт. дм. 18 см. - 1 шт. дм. 38 см. - 1 шт. дм. 42 см. Тополь серебристый - 2 шт. дм. 40 см. Итого: 11 шт. хвойных породы 9 шт. лиственных пород..

Срок действия разрешения: 25.11.2021

При этом услугополучателю предписывается выполнить следующие требования:

Необходимо провести мероприятия по компенсационному восстановлению деревьев (деревя) путем посадки саженцев **110 шт. хвойных пород высотой не менее 2 метров с комом, 90 шт. лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом до 25.11.2021,** с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

Проводить полный комплекс мероприятий по защите, содержанию и сохранению зеленых насаждений на прилегающей территории.

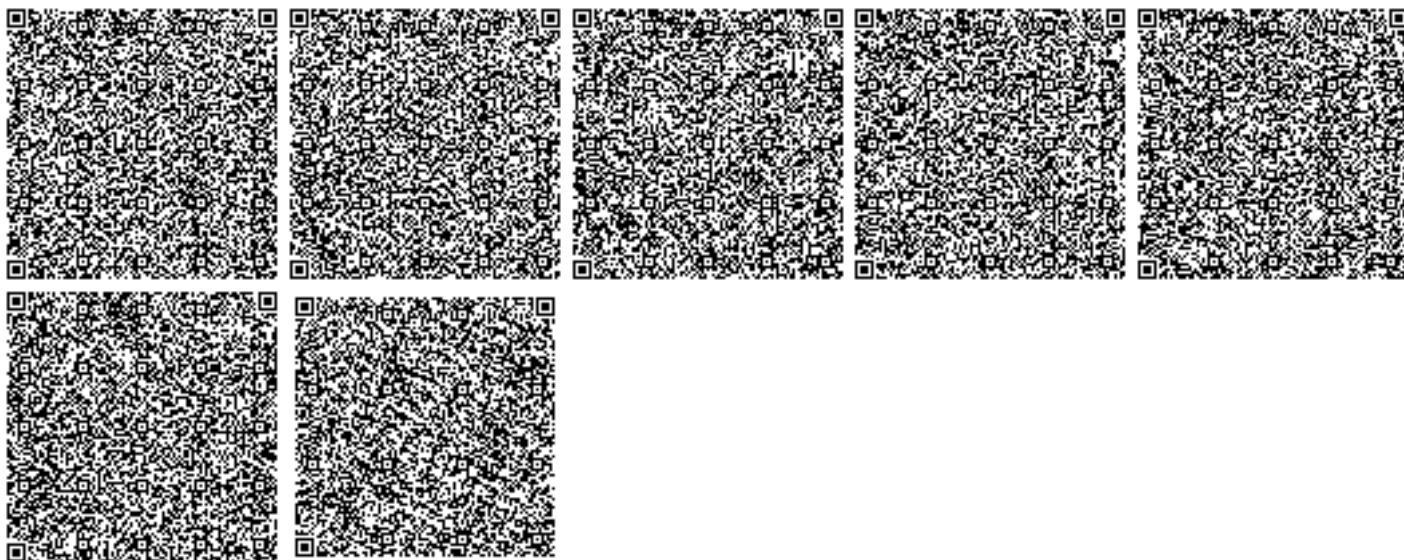
Примечание: Заказчику необходимо в письменном порядке предоставить информацию о выполненной работе, до завершения срока действия разрешения.

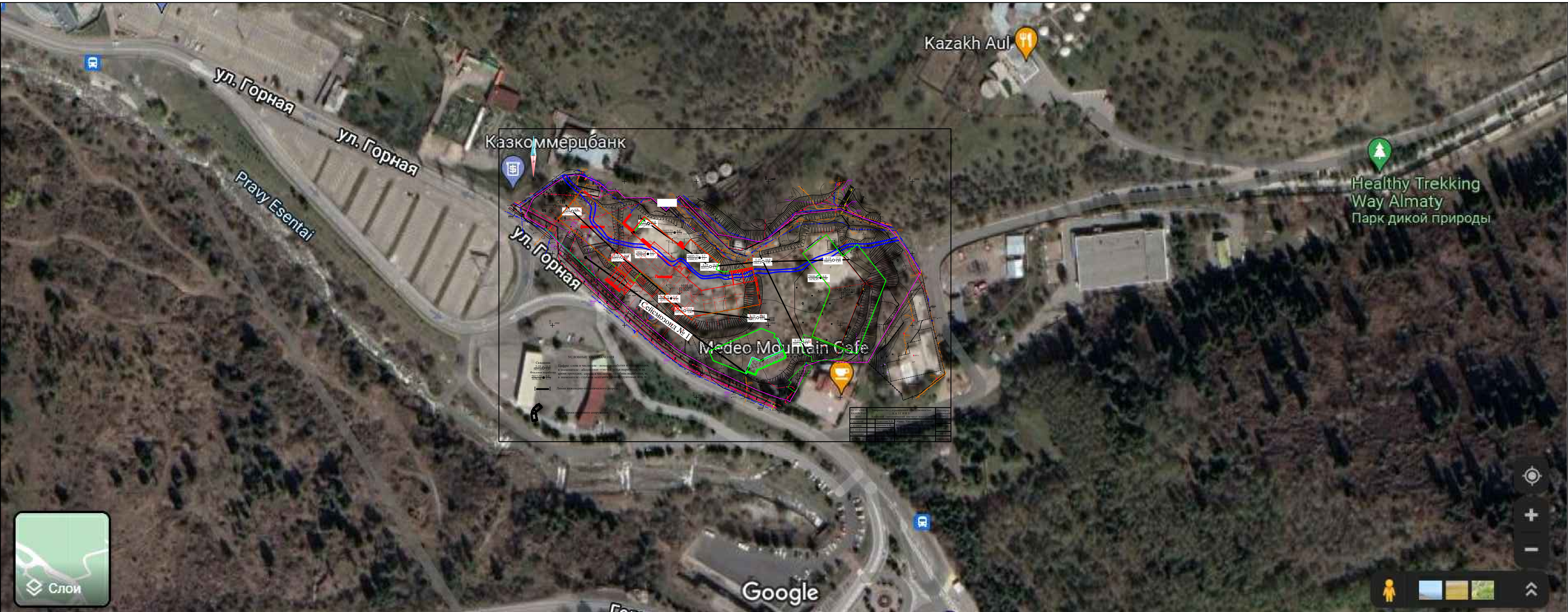
Заместитель председателя

Руководитель (уполномоченное лицо)
(фамилия, имя, отчество (при его наличии))

Абдулдаев Улан Мадиевич







Kazakh Aul

Казкоммерцбанк

Healthy Trekking
Way Almaty
Парк дикой природы

Medeo Mountain Cafe

ул. Горная

ул. Горная

ул. Горная

Pravy Esentai

условные обозначения

Секция

1:100

Формат листа

A3

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

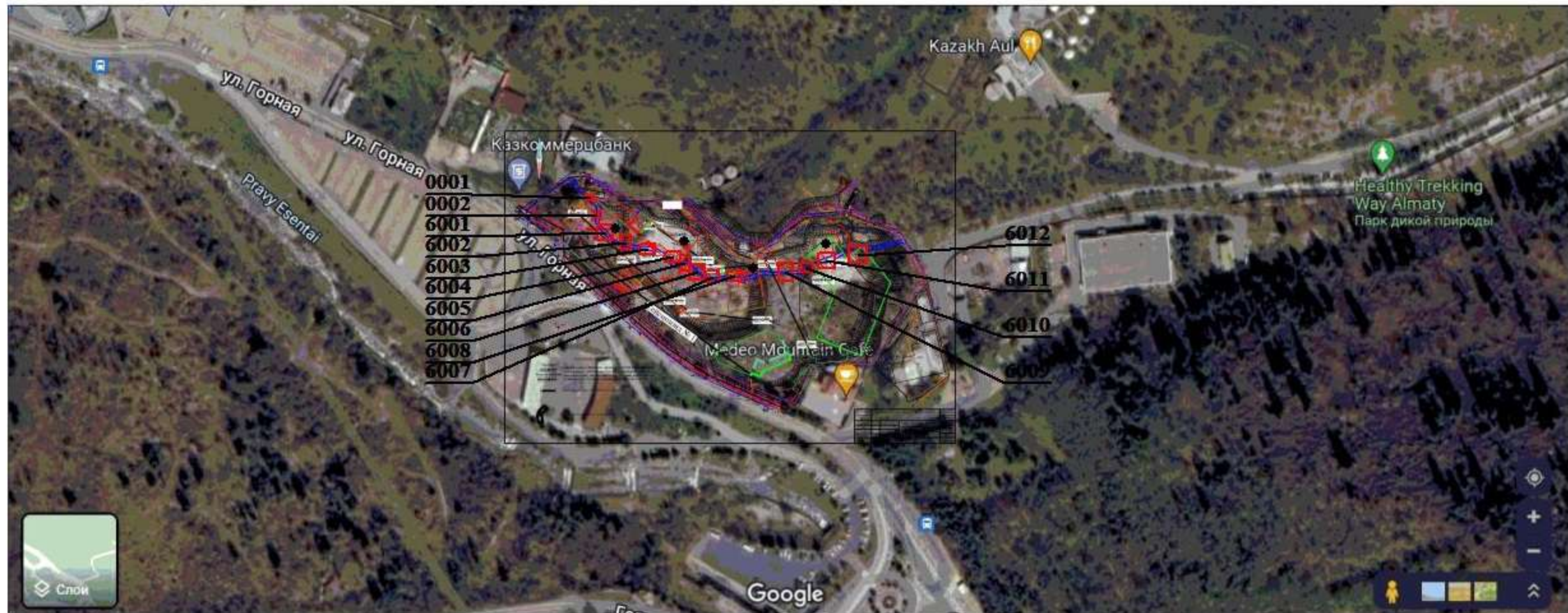
1:100

1:100

1:100

1:100

1:100



13.04.2022

1. Город - **Алматы**2. Адрес - **Казахстан, Алматы, Медеуский район**4. Организация, запрашивающая фон - **ИП KZ Ecology**Объект, для которого устанавливается фон - **Гостинично-жилищный комплекс со
5. встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул. Керей,
Жанибек Хандар, 582А**Разрабатываемый проект - **РООС к Рабочему проекту "Гостинично-жилищный
6. комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу: г.Алматы, ул.
Керей, Жанибек Хандар, 582А"**7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид****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
№1,1	Азота диоксид	0.1655	0.221	0.116	0.197	0.1125
	Взвеш.в-ва	0.271	0.292	0.198	0.338	0.283
	Диоксид серы	0.1685	0.1455	0.146	0.126	0.1145
	Углерода оксид	2.9195	2.1035	1.339	2.218	1.9165
	Азота оксид	0.086	0.061	0.057	0.053	0.057

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "PSI ENGINEERING (ПИЭСАЙ ИНЖИНИРИНГ)"

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]-	----[м]----
1	000101 6007	0.000209	П1	0.055986	0.50	5.7	
2	000101 6012	0.000202	П1	0.054244	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный Mq = 0.000412 г/с							

Сумма См по всем источникам =	0.110230 долей ПДК	
<hr/>		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с	

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1658, Y= -790

размеры: длина(по X)= 3408, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~

| -Если в строке C<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= -80 : Y-строка 1 C_{тах}= 0.000 долей ПДК (x= 1800.0; напр.ветра=180)

-----

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -222 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1800.0; напр.ветра=180)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -364 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1800.0; напр.ветра=180)

-----

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -506 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1800.0; напр.ветра=180)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -648 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1800.0; напр.ветра=181)

-----

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.008: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -790 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=344)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
y= -932 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=354)

-----

:

-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1074 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=356)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
y= -1216 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=357)

```

-----
:
-----
x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1358 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=358)

```

-----
:
-----
x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=358)

```

-----
:
-----
x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1800.0 м, Y= -648.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076810 доли ПДКмр|  
| 0.0030724 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

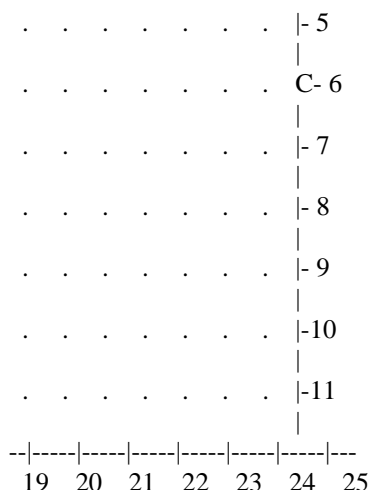
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	----- ----- ---- b=C/M ---







В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0076810$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0030724$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1800.0$  м  
 ( X-столбец 14, Y-строка 5)  $Y_m = -648.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 181 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассейвание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

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

ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка_обозначений

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

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:

-----;

x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:

-----;

Qс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~



- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>				[доли ПДК]	[м/с]		[м]	
1	000101 6007	0.000024	П1	0.258230	0.50	5.7			
2	000101 6012	0.000310	П1	3.321636	0.50	5.7			
Суммарный Мq = 0.000334 г/с									
Сумма См по всем источникам = 3.579867 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1658, Y= -790

размеры: длина(по X)= 3408, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= -80 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1800.0; напр.ветра=180)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

[illegible]



-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 250 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
~~~~~

y= -648 : Y-строка 5 Стах= 0.470 долей ПДК (x= 1800.0; напр.ветра=181)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.040: 0.087: 0.470: 0.088: 0.041:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.001: 0.000:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 96 : 181 : 264 : 267 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.41 : 0.50 :11.77 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.040: 0.087: 0.470: 0.087: 0.040:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : 6007: 6007: 6007: : : : : 6007: 6007 :
~~~~~  
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= -790 : Y-строка 6 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 1800.0; напр.ветра= 0)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.035: 0.068: 0.094: 0.068: 0.035:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 80 : 76 : 73 : 66 : 48 : 0 : 312 : 294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.87 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.015: 0.035: 0.068: 0.094: 0.068: 0.035:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.003: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6007: 6007 : 6007 : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~


x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1800.0; напр.ветра= 0)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~


x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1800.0 м, Y= -648.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4703447 доли ПДКмр|
| 0.0047034 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>----	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6012	П1	0.00031000	0.470345	100.0	100.0	1517.24
Остальные источники не влияют на данную точку.							

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

_____  
Параметры расчетного прямоугольника No 1_____  
| Координаты центра : X= 1658 м; Y= -790 |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{\text{мр}}$ ) м/с

[illegible]

[illegible]





x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 2100.1 м, Y= -580.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0352418 доли ПДКмр|

| 0.0003524 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 255 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6012	П1	0.00031000	0.034788	98.7	98.7	112.2202835
В сумме =				0.034788	98.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000454	1.3		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|------|------|------|----|----|-------|-------|---|-----------|----|--------|
| 000101 6010 | П1 | 2.0 | | | 35.0 | 1690 | -690 | 30 | 20 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000004 | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|-----------|-----|---|-----|------------------------|----|----|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |

| | | | | | | | |
|---|-------------|------------|----|----------|------|-----|--|
| 1 | 000101 6010 | 0.00000040 | П1 | 0.000214 | 0.50 | 5.7 | |
|---|-------------|------------|----|----------|------|-----|--|

Суммарный Мq = 0.00000040 г/с

| | | |
|---|--------------------|--|
| Сумма См по всем источникам = | 0.000214 долей ПДК | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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 | м | м | м | м | гр. |
| 000101 | 6010 | П1 | 2.0 | | | 35.0 | 1690 | -690 | 30 | 20 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|------|------------|------------|----------|------|-----|------------------------|--------|------|------------|------------|----------|------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | -п/п- | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 000101 | 6010 | 0.00000100 | П1 | 0.107150 | 0.50 | 5.7 | 1 | 000101 | 6010 | 0.00000100 | П1 | 0.107150 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq = 0.00000100 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.107150 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)


```

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -506 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1658.0; напр.ветра=170)
-----
:
-----
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -648 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1658.0; напр.ветра=144)
-----
:
-----
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -790 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1658.0; напр.ветра= 18)
-----
:
-----
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= -932 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1658.0; напр.ветра= 8)
-----
:
-----
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

```

[illegible]

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = -1074$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 1658.0$; напр. ветра = 5)

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

[illegible]

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = -1216$: Y-строка 9 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1658.0$; напр.ветра= 3)

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

[illegible]

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = -1358$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1658.0$; напр.ветра= 3)

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

[illegible]

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

[illegible]

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= -354: -354: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -437: -437: -437: -437: -437: -630:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1095: 1145: 920: 970: 1020: 1070: 1120: 1169: 1219: 1067: 1112: 1157: 1202: 1247: 2159:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1341.1 м, Y= -892.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006606 доли ПДКмр|
| 0.0000007 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)--	С[доли ПДК]	-----	----- b=С/М ---
1	000101	6010	П1	0.00000100	0.000661	100.0	100.0   660.6260986
В сумме =				0.000661	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51  
 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	градC	м		м		м		м	гр.
						Г/с										
000101	0001	T	0.5	0.050	0.050	0.0001	450.0	1232	-542				1.0	1.000	0	0.0000709
000101	0002	T	4.0	0.080	1.11	0.0056	40.0	1246	-577				1.0	1.000	0	0.0000110
000101	6003	П1	2.0			35.0	1354	-650	30	20	0	1.0	1.000	0	0.0000048	
000101	6007	П1	2.0			35.0	1492	-709	25	25	0	1.0	1.000	0	0.0000210	
000101	6012	П1	2.0			35.0	1800	-663	36	36	0	1.0	1.000	0	0.0000137	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>	<ис>													
1	000101 0001	0.000071	T	0.059580	0.50	5.0									
2	000101 0002	0.000011	T	0.001598	0.50	10.7									
3	000101 6003	0.00000480	П1	0.000857	0.50	11.4									
4	000101 6007	0.000021	П1	0.003750	0.50	11.4									
5	000101 6012	0.000014	П1	0.002447	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.000121 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.068233 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1125000 мг/м3  
 0.5625000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{\text{пр}}$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{\text{св}} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассейвание.

Вер.расч.:3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1658$ ,  $Y = -790$

размеры: длина(по X)= 3408, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1125000 мг/м3

0.5625000 долей ПДК

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

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

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]

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

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

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$  не печатаются

$y = -80$  : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.563$  долей ПДК ( $x = 1232.0$ ; напр.ветра=180)

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 110 : 112 : 115 : 119 : 123 : 129 : 137 : 148 : 163 : 180 : 197 : 211 : 222 : 230 : 236 : 241 :  
Уоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cφ : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Φоп: 244 : 247 : 249 : 251 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 :  
Уоп:       :       :       :       :       :       :       :       :

$y = -222$  : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.563$  долей ПДК ( $x = 1232.0$ ; напр.ветра=180)

Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 127 : 138 : 156 : 180 : 204 : 221 : 233 : 239 : 245 : 248 :  
Уоп: : : : : : : : : :12.00 :12.00 : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :0.000: : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :0001: : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 258 : 259 : 260 :  
Уоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

у= -364 : Y-строка 3 Стах= 0.564 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра=180)

:

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.564: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 141 : 180 : 218 : 238 : 247 : 251 : 255 : 257 :
Уоп: : : : : : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : :0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : : : : : : :0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : :
~~~~~  
~~~~~

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :
Уоп: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
у= -506 : Y-строка 4 Стах= 0.573 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра=180)

-----  
:

-----  
х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.564: 0.573: 0.564: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.115: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 104 : 180 : 256 : 262 : 265 : 264 : 265 : 258 :  
Уоп: : : : : : : : :12.00 :12.00 :1.04 :12.00 :12.00 : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :0.001: 0.002: 0.010: 0.002: 0.001: : : : : :  
~~~~~


Ки : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~  
~~~~~

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:

Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Фоп: 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 :

Уоп: : : : : : : : : :

: : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : :

~~~~~

у= -648 : Y-строка 5 Смах= 0.565 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра= 0)

-----

: _____

х= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.564: 0.565: 0.564: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:

Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 70 : 53 : 0 : 307 : 201 : 284 : 181 : 269 : 272 :

Уоп: : : : : : : : : 12.00 : 12.00 : 9.27 : 12.00 : 0.79 : : 0.50 : : : :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : 0.001: : :

Ки : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : : 6012 : : :

~~~~~

~~~~~

----

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:

Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Фоп: 271 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :

Уоп: : : : : : : : : :

: : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : :

~~~~~

у= -790 : Y-строка 6 Смах= 0.563 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра= 0)

: \_\_\_\_\_

х= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:

Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 68 : 60 : 49 : 30 : 0 : 330 : 341 : 298 : 290 : 294 : 287 :

Уоп: : : : : : : : : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.76 : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :

Ки : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : : : : :

~~~~~

~~~~~

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Фоп: 284 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 :
Уоп: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
y= -932 : Y-строка 7 Cmax= 0.563 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 0)  
-----  
:

-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 57 : 49 : 36 : 20 : 0 : 340 : 324 : 315 : 305 : 298 : 293 :  
Уоп: : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 291 : 289 : 287 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 :  
Уоп: : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= -1074 : Y-строка 8 Cmax= 0.563 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 0)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Фоп: 69 : 66 : 63 : 59 : 54 : 48 : 40 : 29 : 15 : 0 : 345 : 334 : 324 : 315 : 307 : 302 :
Уоп: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Фоп: 298 : 295 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 : 284 :
Уоп: : : : : : : : : : :
~~~~~

-----  
y= -1216 : Y-строка 9 Cmax= 0.563 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 1)  
-----  
:

-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 63 : 60 : 57 : 53 : 48 : 41 : 33 : 24 : 13 : 1 : 349 : 339 : 330 : 322 : 315 : 309 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 : 287 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= -1358 : Y-строка 10 Стах= 0.563 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 1)

-----  
:

-----  
x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 58 : 55 : 52 : 47 : 42 : 36 : 28 : 20 : 11 : 1 : 351 : 342 : 334 : 327 : 320 : 315 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 310 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 294 : 292 : 291 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= -1500 : Y-строка 11 Стах= 0.563 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 1)

-----  
:

-----  
x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 54 : 51 : 47 : 42 : 37 : 32 : 25 : 17 : 9 : 1 : 353 : 345 : 337 : 331 : 325 : 319 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Cф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:  
Фоп: 315 : 311 : 307 : 304 : 302 : 300 : 298 : 296 : 294 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= -506.0 м

0.1146051 мг/м3

и скорости ветра 1.04 м/с

## 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   0.562500   98.2 (Вклад источников 1.8%)							
1	000101 0001	T	0.00007090	0.010316	98.0	98.0	145.4995117
В сумме =				0.572816	98.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000210	2.0		

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 142 м

0.5625000 долей ПДК

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

[illegible]

```

7-| 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563
|- 7

8-| 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563
|- 8

9-| 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563
|- 9

10-| 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563
|-10

11-| 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563
|-11

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----
  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
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |- 1
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |- 2
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |- 3
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |- 4
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |- 5
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 C- 6
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |- 7
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |- 8
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |- 9
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |-10
      |
0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 0.563 |-11
      |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
 19 20 21 22 23 24 25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5730256$  долей ПДК_{мр} (0.56250 постоянный фон)  
 $= 0.1146051$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1232.0$  м  
 (X-столбец 10, Y-строка 4)  $Y_m = -506.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

y= -777: -738: -698: -659: -620: -829: -842: -855: -867: -880: -892: -932: -972: -1012: -1052:

x= 2149: 2139: 2129: 2120: 2110: 1129: 1171: 1214: 1256: 1299: 1341: 1328: 1316: 1303: 1290:

Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:

Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Фоп: 285 : 281 : 277 : 272 : 270 : 20 : 12 : 4 : 356 : 349 : 343 : 346 : 349 : 352 : 354 :

Уоп: : : : : : 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :

Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= -1049: -1045: -1041: -1038: -996: -954: -913: -871: -270: -312: -312: -312: -354: -354: -354:

x= 1245: 1200: 1155: 1110: 1114: 1118: 1121: 1125: 995: 970: 1020: 1070: 945: 995: 1045:

Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:

Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Фоп: 359 : 4 : 9 : 14 : 15 : 16 : 17 : 18 : 139 : 131 : 137 : 145 : 124 : 128 : 135 :

Уоп: : : : : : : 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -354: -354: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -437: -437: -437: -437: -437: -630:

x= 1095: 1145: 920: 970: 1020: 1070: 1120: 1169: 1219: 1067: 1112: 1157: 1202: 1247: 2159:

Qс : 0.563: 0.564: 0.563: 0.563: 0.563: 0.564: 0.564: 0.564: 0.564: 0.564: 0.564: 0.564: 0.565: 0.565: 0.563:

Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:

Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Фоп: 144 : 155 : 116 : 120 : 125 : 132 : 142 : 157 : 175 : 123 : 131 : 144 : 164 : 188 : 268 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.79 : 9.47 : 9.22 : :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: :

Ки : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

~~~~~  
~~~~~

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:

x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:

Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:

Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:

Фоп: 269 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 :

Уоп: : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:

~~~~~


x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
 Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
 Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
 Фоп: 279 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 277 : 276 : 12 : 5 : 359 : 11 : 4 : 358 : 351 :
 Уоп: : : : : : : : : 12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.000: : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
 Сс : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
 Сф : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
 Фоп: 10 : 5 : 359 : 354 : 9 : 3 : 357 :
 Уоп: : : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= -479.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5664083 доли ПДКмр|
 | 0.1132817 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 151 град.  
 и скорости ветра 5.20 м/с  
 Всего источников: 5. 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				0.562500	99.3 (Вклад источников 0.7%)				
1	000101	0001	T   0.00007090	0.003773	96.5	96.5	53.2159500		
В сумме =				0.566273	96.5				
Суммарный вклад остальных =				0.000135	3.5				

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

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~~~~~															
000101	0001	T	0.5	0.050	0.050	0.0001	450.0	1232	-542				1.0	1.000	0 0.0001153
000101	0002	T	4.0	0.080	1.11	0.0056	40.0	1246	-577				1.0	1.000	0 0.0000200
000101	6003	П1	2.0				35.0	1354	-650	30	20	0 1.0	1.000	0 0.0008000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]----
1	000101 0001	0.000115	Т	0.048446	0.50	5.0
2	000101 0002	0.000020	Т	0.001453	0.50	10.7
3	000101 6003	0.000800	П1	0.071433	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.000935$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.121332	долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0530000$ мг/м³

0.1325000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 1658$, $Y = -790$

размеры: длина(по X)= 3408, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0530000$ мг/м³

0.1325000 долей ПДК

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

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

Qс - 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	

= -80 : Y-строка 1 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=182)

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

$y = -222$: Y-строка 2 $C_{\max} = 0.134$ долей ПДК ($x = 1374.0$; напр.ветра=183)

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

Сф : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
Фоп: 244 : 248 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 :
Уоп: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : :
~~~~~

у= -364 : Y-строка 3 Стах= 0.135 долей ПДК (х= 1374.0; напр.ветра=184)

-----  
:  
-----  
х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133:  
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:  
Сф : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 124 : 139 : 157 : 184 : 210 : 227 : 237 : 244 : 249 :  
Уоп: : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : :0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : :6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : :0.001: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : :0001: : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:  
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
Сф : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
Фоп: 252 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 :  
Уоп: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

у= -506 : Y-строка 4 Стах= 0.141 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----  
х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.135: 0.141: 0.137: 0.136: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133:  
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:  
Сф : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 118 : 180 : 188 : 228 : 245 : 252 : 257 : 259 :  
Уоп: : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.03 : 2.96 : 8.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : :0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : :6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:  
Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
Сф : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:

Qс : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:  
 Сс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Сф : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
 Фоп: 280 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 274 :  
 Уоп:12.00 :        :        :        :        :        :        :        :  
          :        :        :        :        :        :        :        :  
 Ви :        :        :        :        :        :        :        :  
 Ки :        :        :        :        :        :        :        :



$x = -46 : 96 : 238 : 380 : 522 : 664 : 806 : 948 : 1090 : 1232 : 1374 : 1516 : 1658 : 1800 : 1942 : 2084 :$



Qc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:  
 Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Cf : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
 Фоп: 58 : 55 : 52 : 48 : 44 : 38 : 32 : 25 : 17 : 8 : 358 : 349 : 340 : 332 : 325 : 319 :  
 Уоп: : : : : : : : : : 12.00 : 12.00 : 12.00 : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : 0.000 : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : 6003 : : : : : : :

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:  
 Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Cf : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
 Фоп: 314 : 310 : 306 : 303 : 301 : 298 : 296 : 295 : 293 :  
 Уоп: : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1374.0 м, Y= -648.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1669331 доли ПДКмр|  
 | 0.0667732 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 265 град.  
 и скорости ветра 0.50 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   0.132500   79.4 (Вклад источников 20.6%) |      |        |            |               |        |                   |
| 1    | 000101                                                             | 6003 | П1     | 0.00080000 | 0.034409      | 99.9   | 99.9   43.0117874 |
|      | В сумме = 0.166909 99.9                                            |      |        |            |               |        |                   |
|      | Суммарный вклад остальных = 0.000024 0.1                           |      |        |            |               |        |                   |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1658 м; Y= -790 |  
 | Длина и ширина : L= 3408 м; B= 1420 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0530000 мг/м3

0.1325000 долей ПДК

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

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

[illegible]

```
--|----|----|----|----|----|----|
19 20 21 22 23 24 25
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1669331$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.13250 постоянный фон)  
 $= 0.0667732$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1374.0$  м  
 (X-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = -648.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 265 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0530000$  мг/м<sup>3</sup>

0.1325000 долей ПДК

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

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

#### Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | 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= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:

Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053:

Cф : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:

Фоп: 172: 160: 149: 146: 132: 126: 123: 121: 119: 117: 116: 121: 125: 130: 134:

Uоп: 8.63: 8.23: 8.28: 0.96: 10.34: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6003: 6003: 6003: 0001: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви : : : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : :

Ки : : : 6003: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

y= -228: -250: -272: -294: -315: -337: -359: -381: -403: -580: -584: -587: -591: -594: -597:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 971: 1010: 1048: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1282: 2100: 2148: 2196: 2244: 2292: 2340:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:

[illegible][illegible]

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | -1049:  | -1045:  | -1041:  | -1038:  | -996:   | -954:   | -913:   | -871:   | -270:   | -312:   | -312:   | -312:   | -354:   | -354:   | -354:   |
| x=    | 1245:   | 1200:   | 1155:   | 1110:   | 1114:   | 1118:   | 1121:   | 1125:   | 995:    | 970:    | 1020:   | 1070:   | 945:    | 995:    | 1045:   |
| Qс :  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.135:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  | 0.134:  |
| Cс :  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  |
| Cф :  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  | 0.132:  |
| Фоп : | 15 :    | 21 :    | 27 :    | 32 :    | 35 :    | 38 :    | 42 :    | 46 :    | 137 :   | 131 :   | 136 :   | 141 :   | 125 :   | 129 :   | 134 :   |
| Uоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| :     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| Ви :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :0.000: | 0.001:  | :       | :       |
| Ки :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :0001:  | 0001 :  | :       | :       |

v= -354: -354: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -437: -437: -437: -437: -437: -630:

x= 1095: 1145: 920: 970: 1020: 1070: 1120: 1169: 1219: 1067: 1112: 1157: 1202: 1247: 2159:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.133:  
 Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:  
 Cf : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
 Фоп: 140 : 146 : 119 : 123 : 127 : 132 : 139 : 145 : 152 : 125 : 131 : 140 : 144 : 153 : 269 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :12.00 :12.00 :11.77 :10.31 : 9.12 :12.00 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.000:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001:     :     :     : 0.001: 0.001: 0.001:     :     : 0.001: 0.001: 0.001:     :     :     :  
 Ки : 0001 :     :     :     : 0001 : 0001 : 0001 :     :     : 0001 : 0001 : 0001 :     :     :     :

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:  
 Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Cf : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
 Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
 Уоп:12.00 :     :     :     :     :     :     :12.00 :12.00 :     :     :     :     :     :     :  
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
 Ви : 0.000:     :     :     :     :     :     : 0.000:     :     :     :     :     :     :     :  
 Ки : 6003 :     :     :     :     :     :     : 6003 :     :     :     :     :     :     :     :

y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135:  
 Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Cf : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
 Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 274 : 40 : 34 : 27 : 35 : 29 : 22 : 13 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :     :     :     :     :     :     :12.00 :10.78 : 9.79 :12.00 :12.00 :11.65 :11.07 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
 Ви : 0.000:     :     :     :     :     :     :     : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 :     :     :     :     :     :     :     : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134:  
 Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Cf : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:  
 Фоп: 32 : 27 : 20 : 14 : 28 : 22 : 15 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
      :     :     :     :     :     :     :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Координаты точки : X= 1150.2 м, Y= -467.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1368054 доли ПДКмр|  
| 0.0547222 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 10.34 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 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| Фоновая концентрация Cf   0.132500   96.9 (Вклад источников 3.1%) |             |     |            |          |          |        |              |
| 1                                                                 | 000101 6003 | П1  | 0.00080000 | 0.002417 | 56.1     | 56.1   | 3.0211298    |
| 2                                                                 | 000101 0001 | Т   | 0.00011530 | 0.001846 | 42.9     | 99.0   | 16.0137711   |
| В сумме =                                                         |             |     |            | 0.136763 | 99.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                       |             |     |            | 0.000042 | 1.0      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                           | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F       | КР        | Ди      | Выброс    |
|---------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|------|------|----|----|-----|---------|-----------|---------|-----------|
| <Об-П>-<Ис>-<М>-<М/с>-<М3/с>-<градС>-<М>-<М>-<М>-<М>-<гр.г/с> |     |     |       |       |        |       |      |      |    |    |     |         |           |         |           |
| 000101 0001                                                   | Т   | 0.5 | 0.050 | 0.050 | 0.0001 | 450.0 | 1232 | -542 |    |    |     |         | 3.0       | 1.000 0 | 0.0006027 |
| 000101 0002                                                   | Т   | 4.0 | 0.080 | 1.11  | 0.0056 | 40.0  | 1246 | -577 |    |    |     |         | 3.0       | 1.000 0 | 0.0000200 |
| 000101 6003                                                   | П1  | 2.0 |       |       | 35.0   | 1354  | -650 | 30   | 20 | 0  | 3.0 | 1.000 0 | 0.0003100 |         |           |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                              |             |          | Их расчетные параметры |          |      |     |
|--------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|----------|------|-----|
| Номер                                                  | Код         | М        | Тип                    | См       | Um   | Xm  |
| -п/п- <об-п>-<ис>- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |             |          |                        |          |      |     |
| 1                                                      | 000101 0001 | 0.000603 | Т                      | 2.025896 | 0.50 | 2.5 |
| 2                                                      | 000101 0002 | 0.000020 | Т                      | 0.011624 | 0.50 | 5.3 |
| 3                                                      | 000101 6003 | 0.000310 | П1                     | 0.221442 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq = 0.000933 г/с                            |             |          |                        |          |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 2.258962 долей ПДК       |             |          |                        |          |      |     |

C<sub>ε</sub> : 0,000; 0,000; 0,000; 0,000; 0,000; 0,000; 0,000; 0,000; 0,000; 0,000;





```

-----
:
-----
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.012: 0.033: 0.060: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.005: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 70 : 53 : 0 : 265 : 269 : 270 : 276 : 276 : 275 :
Уоп: : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.012: 0.033: 0.060: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: : :
Ки : : : : : : : : : : : : : 6003 : : :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 274 : : : : : : : : : :
Уоп:12.00 : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

y= -790 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=311)

:

```

```

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= -932 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=328)
-----
:
-----

```

```

-----
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```



-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= -506.0 м

0.0191696 мг/м3

и скорости ветра 5.32 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния                |
|-----------------------------|--------|------|--------|------------|----------|-------------|-----------------------------|
| ----                        | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Mq)     | ----     | С[доли ПДК] | ----- ----- ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 000101 | 0001 | T      | 0.00060270 | 0.127682 | 99.9        | 99.9   211.8498840          |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.127682   | 99.9     |             |                             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000116   | 0.1      |             |                             |

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 142 м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
|      | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |   |
| *    | - | - | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | C-    | -     | -     | -     | -     | - |
| 1-   | . | . | .     | 0.001 | 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 | 0.000 | . |
|      |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 2-   | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
|      |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 3-   | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
|      |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 4-   | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.020 | 0.128 | 0.020 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
|      |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 5-   | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.012 | 0.033 | 0.060 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
|      |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 6-C. | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
|      |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 7-   | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
|      |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 8-   | . | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |

|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|-----|--|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|-----|-----|
| 9-  |  | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . |     | - 9 |
| 10- |  | . | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | . |   | -10 |     |
| 11- |  | . | . | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | . |   | -11 |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |   |     |     |
|     |  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | </    |   |   |     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1277975$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0191696$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1232.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 4)  $Y_m = -506.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

---

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:  
-----  
x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:  
-----  
Qc : 0.019: 0.031: 0.049: 0.058: 0.034: 0.020: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 217 : 206 : 185 : 151 : 132 : 124 : 120 : 117 : 115 : 113 : 112 : 118 : 124 : 129 : 135 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.031: 0.049: 0.057: 0.031: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -228: -250: -272: -294: -315: -337: -359: -381: -403: -580: -584: -587: -591: -594: -597:  
-----  
x= 971: 1010: 1048: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1282: 2100: 2148: 2196: 2244: 2292: 2340:  
-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.019: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -601: -604: -607: -611: -650: -689: -728: -734: -739: -744: -750: -755: -761: -766: -771:  
-----  
x= 2388: 2435: 2483: 2531: 2541: 2550: 2560: 2514: 2468: 2423: 2377: 2331: 2286: 2240: 2194:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -777: -738: -698: -659: -620: -829: -842: -855: -867: -880: -892: -932: -972: -1012: -1052:  
-----  
x= 2149: 2139: 2129: 2120: 2110: 1129: 1171: 1214: 1256: 1299: 1341: 1328: 1316: 1303: 1290:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -1049: -1045: -1041: -1038: -996: -954: -913: -871: -270: -312: -312: -312: -354: -354: -354:  
-----  
x= 1245: 1200: 1155: 1110: 1114: 1118: 1121: 1125: 995: 970: 1020: 1070: 945: 995: 1045:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -354: -354: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -437: -437: -437: -437: -437: -630:

x= 1095: 1145: 920: 970: 1020: 1070: 1120: 1169: 1219: 1067: 1112: 1157: 1202: 1247: 2159:

Qc : 0.007: 0.008: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.020: 0.011: 0.019: 0.026: 0.032: 0.034: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.000:

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:

x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:

x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:

x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= -479.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0580830 доли ПДКмр|

| 0.0087125 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.

и скорости ветра 12.00 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 |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 0001 | T      | 0.00060270                  | 0.057372 | 98.8   | 95.1920547    |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.057372 | 98.8   |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000711 | 1.2    |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

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> |     |       |       |        |       |      |      |    |    |     |       |     |           |             |
| 000101 0001 | T    | 0.5 | 0.050 | 0.050 | 0.0001 | 450.0 | 1232 | -542 |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.0009472 |
| 000101 0002 | T    | 4.0 | 0.080 | 1.11  | 0.0056 | 40.0  | 1246 | -577 |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0 0.0004200 |
| 000101 6003 | П1   | 2.0 |       |       | 35.0   | 1354  | -650 | 30   | 20 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0009000 |             |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п- <об-п>- <ис>                                                                                                                                                           |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.000947 | T   | 0.318389 | 0.50 | 5.0  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 0002 | 0.000420 | T   | 0.024411 | 0.50 | 10.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.000900 | П1  | 0.064290 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.002267 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.407090 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1145000 мг/м3

0.2290000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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



$y = -222$  : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.232$  долей ПДК ( $x = 1232.0$ ; напр.ветра=179)



~~~~~

-----

:

-----

Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.119: 0.144: 0.119: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115:

Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 99 : 105 : 179 : 256 : 262 : 257 : 261 : 263 : 263 :

: : : : : : : : : : : : : : :

$$\text{Ки} : \quad : \quad : \quad : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :$$

Ки: : : : : : : : 0002: : 0002: : : 6003: 6003: : :

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

[illegible]

Фоп: 265 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :

[illegible]
$$\begin{array}{l} \text{Кн:} \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \end{array}$$
$$K_{ii} : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$

~~~~~

-----

•

\_\_\_\_\_

Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.118: 0.121: 0.130: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115:

$$\Phi_{\text{оп}}: 87: 87: 86: 85: 84: 83: 78: 70: 53: 0: 266: 277: 278: 274: 274: 273:$$
[illegible]

$K_{II}:$      :     :     :     : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 :

[illegible]

~~~~~

~~~~~

■■■■

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

C $\phi$  : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Ки: : : : : : : : 0002 : 0002 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :



Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : : :  
Ви : : : : : : : : : : : 0.000 : 0.000 : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : : : :

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

Cф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 304 : 300 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 : 288 : 287 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :

: : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : :

у= -1358 : Y-строка 10 Стах= 0.230 долей ПДК (х= 1516.0; напр.ветра=344)

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qc : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

Cф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 59 : 56 : 53 : 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 354 : 344 : 334 : 326 : 319 : 314 :

Уоп: : : :12.00 :12.00 : 2.05 : 1.82 : 1.64 : 1.53 : 1.49 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: : 0.000: : : : :

Ки : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : 6003 : : : : :

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

Cф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 309 : 305 : 302 : 299 : 297 : 295 : 293 : 292 : 290 :

Уоп:12.00 :12.00 : : : : : : : :

: : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : :

у= -1500 : Y-строка 11 Стах= 0.230 долей ПДК (х= 1516.0; напр.ветра=346)

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qc : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

Cф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 33 : 27 : 20 : 12 : 3 : 355 : 346 : 338 : 331 : 324 : 319 :

Уоп: : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

|      |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.229:  | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: |
| Cc : | 0.115:  | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: |
| Cϕ : | 0.229:  | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: |
| Φon: | 314 :   | 310 :  | 307 :  | 304 :  | 301 :  | 299 :  | 297 :  | 295 :  | 294 :  |
| Uon: | 12.00 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2874148 доли ПДК <sub>Мр</sub> |
|                                     | 0.1437074 мг/м3                      |

| Ном.                                                               | Код     | Тип     | Выброс         | Вклад            | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------------|------------------|-----------|--------|--------------|
| ----                                                               | <Об-П>. | <Ис>--- | М-(Мq)---      | С[доли ПДК]----- | -----     | -----  | b=С/М ---    |
| Фоновая концентрация Cf   0.229000   79.7 (Вклад источников 20.3%) |         |         |                |                  |           |        |              |
| 1                                                                  | 000101  | 0001    | T   0.00094720 | 0.054944         | 94.1      | 94.1   | 58.0066986   |
| 2                                                                  | 000101  | 0002    | T   0.00042000 | 0.003466         | 5.9       | 100.0  | 8.2532129    |
| В сумме = 0.287410 100.0                                           |         |         |                |                  |           |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.000005 0.0                           |         |         |                |                  |           |        |              |

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1 \_\_\_\_

|                        |         |    |        |
|------------------------|---------|----|--------|
| Координаты центра : X= | 1658 м; | Y= | -790   |
| Длина и ширина : L=    | 3408 м; | B= | 1420 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 142 м   |    |        |

[illegible]





8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1145000 мг/м3

0.2290000 долей ПДК

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

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

Расшифровка обозначений

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

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.238: 0.241: 0.247: 0.251: 0.244: 0.239: 0.236: 0.235: 0.233: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232:

Cс : 0.119: 0.121: 0.124: 0.126: 0.122: 0.120: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:

Cф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 217 : 205 : 184 : 151 : 132 : 125 : 120 : 118 : 116 : 114 : 113 : 119 : 124 : 130 : 135 :

Уоп:12.00 : 9.70 : 6.29 : 4.65 : 9.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : 0002 : 0002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 0.000: : : :

Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : : : :

~~~~~

~~~~~

y= -228: -250: -272: -294: -315: -337: -359: -381: -403: -580: -584: -587: -591: -594: -597:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 971: 1010: 1048: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1282: 2100: 2148: 2196: 2244: 2292: 2340:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.232: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.236: 0.238: 0.238: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

Cс : 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:

Cф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 140 : 142 : 145 : 149 : 154 : 162 : 171 : 183 : 199 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: : : : : : :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :

Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 6003 : : : : : : : :

[illegible]

$y = -1049; -1045; -1041; -1038; -996; -954; -913; -871; -270; -312; -312; -312; -354; -354; -354;$   
 $x = 1245; 1200; 1155; 1110; 1114; 1118; 1121; 1125; 995; 970; 1020; 1070; 945; 995; 1045;$   
 $Q_c: 0.231; 0.231; 0.231; 0.231; 0.231; 0.231; 0.231; 0.232; 0.232; 0.233; 0.233; 0.234; 0.233; 0.234; 0.235;$   
 $C_c: 0.115; 0.115; 0.115; 0.115; 0.115; 0.115; 0.116; 0.116; 0.116; 0.116; 0.117; 0.117; 0.116; 0.117; 0.117;$   
 $C_\phi: 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229; 0.229;$   
 $\Phi_{оп}: 4; 9; 15; 20; 21; 16; 17; 19; 139; 132; 137; 144; 124; 129; 135;$   
 $U_{оп}: 0.65; 0.64; 0.64; 0.63; 0.62; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00;$   
 $\vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots; \vdots;$   
 $V_{и}: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.003; 0.003; 0.002; 0.003; 0.004;$   
 $K_{и}: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;$   
 $V_{и}: 0.001; 0.001; 0.001; 0.000; 0.000; \quad 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;$   
 $K_{и}: 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; \quad 0002; 0002; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003;$   
 $V_{и}: \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.000; 0.001; 0.001;$   
 $K_{и}: \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;$



| 0.1256955 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.

и скорости ветра 4.65 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. %                  | Коеф.влияния |
|------|-------------------------|------|-----------------------------|----------|----------|-------------------------|--------------|
| ---- | <Об-П>                  | <Ис> | ----                        | М-(Мq)   | ----     | С[доли ПДК]             | -----        |
|      |                         |      |                             |          |          |                         | b=C/M        |
|      | Фоновая концентрация Cf |      |                             | 0.229000 | 91.1     | (Вклад источников 8.9%) |              |
| 1    | 000101 0001             | T    | 0.00094720                  | 0.020087 | 89.7     | 89.7                    | 21.2067547   |
| 2    | 000101 0002             | T    | 0.00042000                  | 0.002099 | 9.4      | 99.1                    | 4.9983130    |
|      |                         |      | В сумме =                   | 0.251186 | 99.1     |                         |              |
|      |                         |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000205 | 0.9      |                         |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| 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       | М         | гр.     | г/с       |
| 000101 0001 | T    | 0.5  | 0.050 | 0.050 | 0.0001 | 450.0 | 1232 | -542  |    |    |     |         | 1.0       | 1.000 0 | 0.0006200 |
| 000101 0002 | T    | 4.0  | 0.080 | 1.11  | 0.0056 | 40.0  | 1246 | -577  |    |    |     |         | 1.0       | 1.000 0 | 0.0009800 |
| 000101 6003 | П1   | 2.0  |       |       | 35.0   | 1354  | -650 | 30    | 20 | 0  | 1.0 | 1.000 0 | 0.0002671 |         |           |
| 000101 6007 | П1   | 2.0  |       |       | 35.0   | 1492  | -709 | 25    | 25 | 0  | 1.0 | 1.000 0 | 0.0001850 |         |           |
| 000101 6011 | П1   | 2.0  |       |       | 35.0   | 1733  | -674 | 34    | 34 | 0  | 1.0 | 1.000 0 | 0.0000180 |         |           |
| 000101 6012 | П1   | 2.0  |       |       | 35.0   | 1800  | -663 | 36    | 36 | 0  | 1.0 | 1.000 0 | 0.0001291 |         |           |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |          |            |      |       |                        |             |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|------------|------|-------|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |          |            |      |       | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип   | См       | Um         | Xm   |       | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <Об-п>      | <Ис>     | ----- | ----     | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ----                   | [м]         | ----     |     |          |      |      |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.000620 | T     | 0.020840 | 0.50       | 5.0  |       | 1                      | 000101 0001 | 0.000620 | T   | 0.020840 | 0.50 | 5.0  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 0002 | 0.000980 | T     | 0.005696 | 0.50       | 10.7 |       | 2                      | 000101 0002 | 0.000980 | T   | 0.005696 | 0.50 | 10.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.000267 | П1    | 0.001908 | 0.50       | 11.4 |       | 3                      | 000101 6003 | 0.000267 | П1  | 0.001908 | 0.50 | 11.4 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.000185 | П1    | 0.001322 | 0.50       | 11.4 |       | 4                      | 000101 6007 | 0.000185 | П1  | 0.001322 | 0.50 | 11.4 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 6011 | 0.000018 | П1    | 0.000129 | 0.50       | 11.4 |       | 5                      | 000101 6011 | 0.000018 | П1  | 0.000129 | 0.50 | 11.4 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101 6012 | 0.000129 | П1    | 0.000922 | 0.50       | 11.4 |       | 6                      | 000101 6012 | 0.000129 | П1  | 0.000922 | 0.50 | 11.4 |  |





•

|      |   |   |   |   |   |   |   |        |       |        |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|--------|-------|--------|---|---|---|---|---|
| Uоп: | : | : | : | : | : | : | : | :12.00 | :0.92 | :12.00 | : | : | : | : | : |
|------|---|---|---|---|---|---|---|--------|-------|--------|---|---|---|---|---|

Ви: : : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.001: : : : : :

$$\text{Ки} : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : 0001 : 0001 : 0001 : \quad : \quad : \quad : \quad :$$

Ви: : : : : : : : : 0.001: : : : : :

Ки: : : : : : : : : : 0002: : : : : :

[illegible]

Фоп: 262 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 :

$$\mathbf{U}_{\text{OP}}: \quad \begin{array}{cccccccc} : & : & : & : & : & : & : & : \end{array}$$
[illegible]
$$\text{Вн} : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$
$$\text{Ки} : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$
$$\text{Вн} : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad :$$

\_\_\_\_\_

Cc : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.340: 1.340: 1.340: 1.341: 1.346: 1.344: 1.341: 1.340: 1.340: 1.340: 1.339:

Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 73 : 54 : 8 : 279 : 288 : 281 : 179 : 270 : 272 :

|                   |   |   |   |   |   |   |   |       |   |      |   |      |   |   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|------|---|------|---|---|---|---|---|
| U <sub>оп</sub> : | : | : | : | : | : | : | : | 12.00 | : | 0.89 | : | 0.50 | : | : | : | : | : |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|------|---|------|---|---|---|---|---|

• • • • •

Вн: : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : :

Ки: : : : : : : : 0001 : 0002 : 6003 : : : : :

-----

[illegible]

Фоп: 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{Уоп:} & : & : & : & : & : & : & : & : \end{array}$$
[illegible]
$$\text{Вн:} \quad \begin{matrix} : & : & : & : & : & : & : & : \end{matrix}$$
[illegible]

~~~~~

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Cс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.340: 1.340: 1.340: 1.341: 1.341: 1.341: 1.341: 1.341: 1.340: 1.340: 1.340: 1.339:  
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 76 : 73 : 69 : 62 : 52 : 33 : 2 : 330 : 310 : 297 : 290 : 286 : 285 :  
Uоп: : : : : : : : : :12.00: : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Cс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:  
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 283 : 281 : 279 : 278 : 278 : 277 : 276 : 276 : 276 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

y= -932 : Y-строка 7 Cmax= 0.268 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Cс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.339:  
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 75 : 73 : 71 : 67 : 63 : 58 : 50 : 38 : 22 : 1 : 340 : 324 : 312 : 304 : 297 : 293 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Cс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:  
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 290 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

y= -1074 : Y-строка 8 Cmax= 0.268 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Cс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.339: 1.339:  
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 69 : 67 : 64 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 : 1 : 346 : 333 : 322 : 314 : 307 : 301 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Cс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:  
Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 290 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~



Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 :  
Uоп: : : : : : : : : :

-----  
y= -1216 : Y-строка 9 Стах= 0.268 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=349)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Сс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.340: 1.340: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:  
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 64 : 61 : 58 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 : 1 : 349 : 338 : 328 : 321 : 314 : 308 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
-----  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Сс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:  
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 304 : 300 : 297 : 295 : 293 : 291 : 290 : 288 : 287 :  
Uоп: : : : : : : : : :

-----  
y= -1358 : Y-строка 10 Стах= 0.268 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=351)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Сс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:  
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 59 : 56 : 52 : 48 : 43 : 36 : 29 : 21 : 11 : 1 : 351 : 342 : 333 : 326 : 320 : 314 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
-----  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Сс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:  
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 309 : 305 : 302 : 300 : 297 : 295 : 294 : 292 : 291 :  
Uоп: : : : : : : : : :

-----  
y= -1500 : Y-строка 11 Стах= 0.268 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=353)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----  
Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Сс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:  
Сф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Фоп: 55 : 51 : 48 : 43 : 38 : 32 : 25 : 18 : 10 : 1 : 353 : 345 : 337 : 330 : 324 : 319 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :

[illegible]



и "опасной" скорости ветра : 0.92 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.3390000 мг/м3

0.2678000 долей ПДК

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

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

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

~~~~~

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:

-----

x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:

-----

Qс : 0.268: 0.269: 0.269: 0.270: 0.269: 0.269: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:

Cс : 1.342: 1.343: 1.346: 1.348: 1.344: 1.343: 1.342: 1.341: 1.341: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340:

Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:

Фоп: 216 : 205 : 182 : 152 : 134 : 125 : 121 : 118 : 116 : 115 : 113 : 119 : 124 : 130 : 135 :

Уоп:12.00 : 9.38 : 3.26 : 4.12 : 8.53 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : :

Ви : : : : 0.001: : : : : : : : : :

Ки : : : : 0002 : : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

y= -228: -250: -272: -294: -315: -337: -359: -381: -403: -580: -584: -587: -591: -594: -597:

-----

x= 971: 1010: 1048: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1282: 2100: 2148: 2196: 2244: 2292: 2340:

-----

Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:

Cс : 1.340: 1.340: 1.341: 1.341: 1.341: 1.342: 1.343: 1.342: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:

Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:

Фоп: 140 : 143 : 146 : 150 : 155 : 162 : 171 : 182 : 198 : 266 : 267 : 269 : 269 : 269 :

Уоп: : : : : : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: : : : : : :

Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

y= -601: -604: -607: -611: -650: -689: -728: -734: -739: -744: -750: -755: -761: -766: -771:  
-----  
x= 2388: 2435: 2483: 2531: 2541: 2550: 2560: 2514: 2468: 2423: 2377: 2331: 2286: 2240: 2194:  
-----  
Qc : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Cc : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339:  
Cφ : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
Φоп: 269 : 270 : 270 : 270 : 272 : 274 : 276 : 276 : 277 : 278 : 278 : 279 : 280 : 281 : 282 :  
Uоп:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :

[illegible]

Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
 Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 275 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 :  
 Уоп: : : : : : : : : : : : : : :

y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:  
 x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:  
 Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
 Cс : 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.339: 1.340: 1.341: 1.341: 1.340: 1.340: 1.340:  
 Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
 Фоп: 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 14 : 7 : 0 : 12 : 5 : 359 : 352 :  
 Уоп: : : : : : : : : : : : : : :

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:  
 x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:  
 Qс : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
 Cс : 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340: 1.340:  
 Cф : 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:  
 Фоп: 12 : 6 : 0 : 355 : 10 : 4 : 358 :  
 Уоп: : : : : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= -479.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2696278 доли ПДКмр|  
 | 1.3481390 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
 и скорости ветра 4.12 м/с

Всего источников: 6. 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]             | -----        |
|      | Фоновая концентрация Cf     |      |            | 0.267800 | 99.3     | (Вклад источников 0.7%) |              |
| 1    | 000101 0001                 | T    | 0.00062000 | 0.001290 | 70.6     | 70.6                    | 2.0806079    |
| 2    | 000101 0002                 | T    | 0.00098000 | 0.000532 | 29.1     | 99.7                    | 0.543247044  |
|      | В сумме =                   |      |            | 0.269622 | 99.7     |                         |              |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |            | 0.000005 | 0.3      |                         |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | ~    | ~    | ~    | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 |    |    | 35.0 | 1492 | -709 | 25 | 25 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000100 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |            |      |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|------|------------|------|-------|------------------------|-----|------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |            |      |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |            |      |            |      |       | Их расчетные параметры |     |      |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип        | См   | Um         | Xm   |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> | -----      | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ----                   | [м] | ---- |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6007 | 0.00001000 | П1   | 0.017858   | 0.50 |       | 11.4                   |     |      |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00001000 г/с                                                                                                                                               |        |      |            |      |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.017858 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |            |      |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |            |      |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |      |            |      |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 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  | М   | М     | М  | М         | гр.    |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 |     | 35.0 | 1492  | -709 | 25 | 25 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000460 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |                        |                   |     | Их расчетные параметры |             |          |  |
|-----------|------------------------|-------------------|-----|------------------------|-------------|----------|--|
| Номер     | Код                    | М                 | Тип | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$    |  |
| п/п-<br>1 | <об-п>-<br>000101 6007 | <ис>-<br>0.000046 | П1  | доли ПДК<br>0.024644   | м/с<br>0.50 | м<br>5.7 |  |



|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.000046$ г/с                                  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.024644 долей ПДК             |  |
| <hr/>                                                           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |  |
| <hr/>                                                           |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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  | М   | М   | М     | М  | гр.       |
| 000101 | 6008 | П1 | 2.0 |     |      | 35.0  | 1538 | -707 | 30 | 20 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001980 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                       |        |      |     |            |       |       |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------|-------|-------|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                                           | Код    | М    | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  |  |  |                        |  |  |
| п/п                                                             | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                                               | 000101 | 6008 | П1  | 0.000198   | 0.50  | 11.4  |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.000198$ г/с                                  |        |      |     |            |       |       |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.035359 долей ПДК             |        |      |     |            |       |       |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |      |     |            |       |       |  |  |  |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |        |      |     |            |       |       |  |  |  |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

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> | ~  | ~   | ~  | ~  | ~    | ~    | ~    | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 000101 | 6008  | П1 | 2.0 |    |    | 35.0 | 1538 | -707 | 30 | 20 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003300 |

#### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |         |        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|---------|--------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |         |        |     |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |         |        |     |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$  |     |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с] | ---[м] | --- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 6008 | 0.000330 | П1   | 0.019644               | 0.50    | 11.4   |     |
| Суммарный $M_q = 0.000330$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |                        |         |        |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |      | 0.019644 долей ПДК     |         |        |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |                        |         |        |     |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |             |          |      |                        |         |        |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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> | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~             |
| 000101 | 0001 | T     | 0.5   | 0.050 | 0.050 | 0.0001 | 450.0 | 1232  | -542  |       |       |       |       | 3.0   | 1.000 0 0.0000001 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                          |        |       |            |      |            | Их расчетные параметры |       |      |
|----------------------------------------------------|--------|-------|------------|------|------------|------------------------|-------|------|
| Номер                                              | Код    | M     | Тип        | См   | Um         | Xm                     |       |      |
| -п/п-                                              | <об-п> | -<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК] | ----                   | [м/с] | ---- |
| 1                                                  | 000101 | 0001  | 0.00000010 | T    | 5.042050   | 0.50                   | 2.5   |      |
| Суммарный Mq = 0.00000010 г/с                      |        |       |            |      |            |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                      |        |       |            |      | 5.042050   | долей ПДК              |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |       |            |      |            |                        |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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









y= -1358 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 0)

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 0)

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= -506.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3177749 доли ПДКмр|  
| 0.0000032 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
и скорости ветра 5.32 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 0001 | Т      | 0.00000010 | 0.317775 | 100.0  | 3177749      |
| В сумме = |        |      |        | 0.317775   | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

[illegible]

|                                           |       |    |    |    |    |    |   |  |     |
|-------------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|---|--|-----|
| 0.001                                     | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | . |  | - 8 |
| 0.001                                     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | . |  | - 9 |
| 0.000                                     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | . |  | -10 |
| .                                         | .     | .  | .  | .  | .  | .  | . |  | -11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |    |    |    |    |    |   |  |     |
| 19                                        | 20    | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |   |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3177749$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0000032$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1232.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 4)  $Y_m = -506.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.048: 0.078: 0.122: 0.143: 0.078: 0.044: 0.021: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

Фоп: 217: 206: 185: 151: 132: 123: 119: 116: 114: 112: 111: 117: 123: 129: 135:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

~~~~~

~~~~~

y= -228: -250: -272: -294: -315: -337: -359: -381: -403: -580: -584: -587: -591: -594: -597:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 971: 1010: 1048: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1282: 2100: 2148: 2196: 2244: 2292: 2340:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.041: 0.048: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

y= -601: -604: -607: -611: -650: -689: -728: -734: -739: -744: -750: -755: -761: -766: -771:

x= 2388: 2435: 2483: 2531: 2541: 2550: 2560: 2514: 2468: 2423: 2377: 2331: 2286: 2240: 2194:

[illegible]

y= -777: -738: -698: -659: -620: -829: -842: -855: -867: -880: -892: -932: -972: -1012: -1052:

x= 2149: 2139: 2129: 2120: 2110: 1129: 1171: 1214: 1256: 1299: 1341: 1328: 1316: 1303: 1290:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -1049: -1045: -1041: -1038: -996: -954: -913: -871: -270: -312: -312: -312: -354: -354: -354:

x= 1245: 1200: 1155: 1110: 1114: 1118: 1121: 1125: 995: 970: 1020: 1070: 945: 995: 1045:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.006: 0.008: 0.011:

[illegible]

y= -354: -354: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -437: -437: -437: -437: -437: -630:

x= 1095: 1145: 920: 970: 1020: 1070: 1120: 1169: 1219: 1067: 1112: 1157: 1202: 1247: 2159:

Qc : 0.014: 0.019: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.042: 0.049: 0.023: 0.042: 0.061: 0.080: 0.083: 0.001:

Фоп: 144 : 155 : 115 : 119 : 125 : 132 : 142 : 157 : 175 : 122 : 131 : 144 : 164 : 188 : 275 :

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:

x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:

[illegible]

.....

[illegible]

x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:

[illegible][illegible]

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= -479.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1427881 доли ПДКмр|

| 0.0000014 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип   | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-------|------------|----------|----------|--------|--------------|
| ----      | -----       | ----- | -----      | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1         | 000101 0001 | T     | 0.00000010 | 0.142788 | 100.0    | 100.0  | 1427881      |
| В сумме = |             |       |            | 0.142788 | 100.0    |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 000101 | 6011 | П1 | 2.0 |     | 35.0 | 1733  | -674 | 34 | 34 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000780 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |     |   |     | Их расчетные параметры |    |    |
|-----------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Номер     | Код | М | Тип | См                     | Um | Xm |

| п/п                                                             | об-п   | ис   | доли ПДК | м/с | м                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|----------|-----|------------------------|
| 1                                                               | 000101 | 6011 | 0.000078 | П1  | 0.027859   0.50   11.4 |
| Суммарный $M_q = 0.000078$ г/с                                  |        |      |          |     |                        |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.027859 долей ПДК             |        |      |          |     |                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |      |          |     |                        |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |        |      |          |     |                        |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 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     | КР    | Ди    | Выброс    |       |
|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|
| <Об-П> | <Ис>    | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     | ~~~~~ |
| 000101 | 6008 П1 | 2.0   |       |       |       | 35.0  | 1538  | -707  | 30    | 20    | 0     | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0000400 |       |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    |             |          |       |          |            |      |       |      |     | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|------------|------|-------|------|-----|------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код         | M        | Тип   | См       | Um         | Xm   |       |      |     |                        |  |  |
| -п/п-                                                        | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----     | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м] | ----                   |  |  |
| 1                                                            | 000101 6008 | 0.000040 | П1    | 0.002041 | 0.50       | 11.4 |       |      |     |                        |  |  |
| Суммарный Mq = 0.000040 г/с                                  |             |          |       |          |            |      |       |      |     |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.002041 долей ПДК             |             |          |       |          |            |      |       |      |     |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |             |          |       |          |            |      |       |      |     |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |          |       |          |            |      |       |      |     |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 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> | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     |
| 0001 | 01  | 6008 | П1    | 2.0   |       | 35.0  | 1538  | -707  | 30    | 20    | 0     | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0006900 |

4. Расчетные параметры  $C_m$ ,  $U_m$ ,  $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

---

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |



$x = -46 : 96 : 238 : 380 : 522 : 664 : 806 : 948 : 1090 : 1232 : 1374 : 1516 : 1658 : 1800 : 1942 : 2084 :$

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
y= -222 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=177)

-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
y= -364 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=176)

-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
y= -506 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=174)

-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
y= -648 : Y-строка 5 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=160)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.057: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 110 : 160 : 244 : 257 : 262 : 264 :  
Uоп: 1.12 : 0.92 : 0.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 5.82 : 0.75 : 2.67 : 10.67 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.87 : 1.06 : 1.25 : :  
~~~~~  
~~~~~

y= -790 : Y-строка 6 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 15)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.037: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -932 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 6)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1074 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

```

~~~~~
-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1216 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 2)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1358 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 2)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 2)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1516.0 м, Y= -648.0 м

0.0056946 мг/м3

и скорости ветра 0.75 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

В сумме = 0.056946 100.0

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассейвание.

Примесь : 1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Координаты центра : X= 1658 м; Y= -790

Длина и ширина : L= 3408 м; B= 1420 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 142 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |       |       |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |       |       |       |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.057 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |
| 6-C | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.037 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |       |       |       |

```

9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001
|- 9
 |
10-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
|-10
 |
11-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-
11
 |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
 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
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 1
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |- 2
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 3
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 4
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 5
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . C- 6
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 7
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |- 8
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |- 9
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-10
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
 |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0569457$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0056946$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1516.0$  м  
 (X-столбец 12, Y-строка 5)  $Y_m = -648.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 160 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Фоновая концентрация не задана

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

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

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

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

---

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:  
 -----  
 x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:  
 -----  
 Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -228: -250: -272: -294: -315: -337: -359: -381: -403: -580: -584: -587: -591: -594: -597:  
 -----  
 x= 971: 1010: 1048: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1282: 2100: 2148: 2196: 2244: 2292: 2340:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -601: -604: -607: -611: -650: -689: -728: -734: -739: -744: -750: -755: -761: -766: -771:  
 -----  
 x= 2388: 2435: 2483: 2531: 2541: 2550: 2560: 2514: 2468: 2423: 2377: 2331: 2286: 2240: 2194:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -777: -738: -698: -659: -620: -829: -842: -855: -867: -880: -892: -932: -972: -1012: -1052:  
 -----  
 x= 2149: 2139: 2129: 2120: 2110: 1129: 1171: 1214: 1256: 1299: 1341: 1328: 1316: 1303: 1290:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -1049: -1045: -1041: -1038: -996: -954: -913: -871: -270: -312: -312: -312: -354: -354: -354:  
 -----  
 x= 1245: 1200: 1155: 1110: 1114: 1118: 1121: 1125: 995: 970: 1020: 1070: 945: 995: 1045:  
 -----  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -354: -354: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -437: -437: -437: -437: -437: -630:  
 -----  
 x= 1095: 1145: 920: 970: 1020: 1070: 1120: 1169: 1219: 1067: 1112: 1157: 1202: 1247: 2159:  
 -----  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Qc : 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1341.1 м, Y= -892.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084348 доли ПДКмр|

| 0.0008435 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.

и скорости ветра 10.78 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код         | [Тип] | Выброс     | Вклад     | [Вклад в%] | Сум. %      | Кэф.влияния |       |       |       |      |
|--------|-------------|-------|------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|------|
| ----   | <Об-П>      | <Ис>  | ----       | М-(Мг)    | ----       | С[доли ПДК] | -----       | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1      | 000101 6008 | П1    | 0.00069000 | 0.008435  | 100.0      | 100.0       | 12.2243519  |       |       |       |      |
|        |             |       |            | В сумме = | 0.008435   | 100.0       |             |       |       |       |      |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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     | KP    | Ди    | Выброс    |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <ОБ-П> | <Ис>  | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     |
| ~~~~~  | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     |
| 000101 | 0001  | T     | 0.5   | 0.050 | 0.050 | 0.0001 | 450.0 | 1232  | -542  |       |       |       | 1.0   | 1.000 | 0.0001291 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вер.расч.:3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                 |             |          |     |          | Их расчетные параметры |         |            |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|---------|------------|
| Номер                                     | Код         | М        | Тип | См       | Um                     | Xm      |            |
| п/п-                                      | об-п->      | ис<      |     |          | [доли ПДК]             | --[м/с] | ----[м]--- |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.000129 | T   | 0.433952 | 0.50                   | 5.0     |            |
| ~~~~~                                     |             |          |     |          |                        |         |            |
| Суммарный Мq = 0.000129 г/с               |             |          |     |          |                        |         |            |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     |          | 0.433952 долей ПДК     |         |            |
| -----                                     |             |          |     |          |                        |         |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     |          | 0.50 м/с               |         |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассейвание.

Вар.расч.:3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=1658$ ,  $Y=-790$

размеры: длина(по X)= 3408, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= -80 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра=180)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -222 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра=180)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -364 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра=180)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -506 : Y-строка 4 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра=180)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

```



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1074 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра= 0)

•

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

[illegible]

~~~~~

$y = -1216$  : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК ( $x = 1232.0$ ; напр.ветра= 0)

•

$x = -46 : 96 : 238 : 380 : 522 : 664 : 806 : 948 : 1090 : 1232 : 1374 : 1516 : 1658 : 1800 : 1942 : 2084 :$

Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

— — — —

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

[illegible]

~~~~~

$y = -1358$  : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 1232.0$ ; напр. ветра = 0)

$$\vdots$$

$x = -46 : 96 : 238 : 380 : 522 : 664 : 806 : 948 : 1090 : 1232 : 1374 : 1516 : 1658 : 1800 : 1942 : 2084 :$

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

.....

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

[illegible]

~~~~~

$y = -1500$  : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 1232.0$ ; напр.ветра= 0)

•

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

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

Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= -506.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0751382 доли ПДКмр|

| 0.0037569 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 1.05 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 0001 | T      | 0.00012910 | 0.075138 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.075138   | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1658 м; Y= -790 |

Длина и ширина : L= 3408 м; B= 1420 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 3-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.012 | 0.075 | 0.012 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.017 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| 7-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |

Расшифровка обозначений



Qc : 0.006: 0.007: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= -479.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0274834 доли ПДКмр|

| 0.0013742 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 151 град.

и скорости ветра 5.32 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад      | [Вклад в%] | Сум. %      | Кэф.влияния |             |       |      |
|--------|--------|-------|--------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------|------|
| ----   | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мг)     | ----       | С[доли ПДК] | -----       | -----       | b=C/M | ---- |
| 1      | 000101 | 0001  | T      | 0.00012910 | 0.027483   | 100.0       | 100.0       | 212.8847809 |       |      |
|        |        |       |        | В сумме =  | 0.027483   | 100.0       |             |             |       |      |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 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   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | ~    | ~    | ~    | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 000101 | 6008 | П1 | 2.0 |    |    | 35.0 | 1538 | -707 | 30 | 20 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001590 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                |        |      |          |       |            |       |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|-------|------------|-------|-------|------------------------|-----|------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |       |            |       |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |        |      |          |       |            |       |       | Их расчетные параметры |     |      |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код    | М    | Тип      | $C_m$ | $U_m$      | $X_m$ |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п> | <ис> | -----    | ----  | [доли ПДК] | ----  | [м/с] | ----                   | [м] | ---- |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 000101 | 6008 | 0.000159 | П1    | 0.016226   | 0.50  | 11.4  |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.000159$ г/с                                                                                                                                                 |        |      |          |       |            |       |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.016226 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |       |            |       |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |        |      |          |       |            |       |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                |        |      |          |       |            |       |       |                        |     |      |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 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  | м   | м     | м  | м         | гр.    |
| 000101 | 6008 | П1 | 2.0 |     | 35.0 | 1538  | -707 | 30 | 20 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002800 |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                          |             |          |     |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm                     |  |  |
| 1                                                  | 000101 6008 | 0.000280 | П1  | 0.250016 | 0.50 | 11.4                   |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000280 г/с                        |             |          |     |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.250016 долей ПДК   |             |          |     |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |          |      |                        |  |  |

$y = -222$  : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.004$  долей ПДК ( $x = 1516.0$ ; напр.ветра=177)

```

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -364 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=176)

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -506 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=174)

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -648 : Y-строка 5 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=160)

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.058: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 110 : 160 : 244 : 257 : 262 : 264 :
Уоп: 1.12 : 0.92 : 0.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 5.82 : 0.75 : 2.67 : 10.67 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.87 : 1.06 : 1.25 : :

~~~~~

y= -790 : Y-строка 6 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 15)

-----

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.038: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -932 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 6)

-----

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -1074 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 3)

-----

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -1216 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 2)

-----

:

-----

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -1358 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 2)

-----  
 :  
 -----  
 x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра= 2)

-----  
 :  
 -----  
 x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1516.0 м, Y= -648.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0577710 доли ПДКмр|  
 | 0.0023108 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6008 | П1     | 0.00028000 | 0.057771 | 100.0  | 206.3248444  |
| В сумме = |        |      |        | 0.057771   | 100.0    |        |              |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Вер.расч.:3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Координаты центра : X= 1658 м; Y= -790

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D=142$  м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

|       |       |       |       |       |       |    |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 2  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | - 3  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | - 4  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | - 5  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | C- 6 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | - 7  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | - 8  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | - 9  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | - 10 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | - 11 |
| ----- |       |       |       |       |       |    |      |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0577710$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0023108$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1516.0$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 5)  $Y_m = -648.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 160 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1411 = 0.04 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

---

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:  
 -----  
 x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:  
 -----  
 Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:





y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1341.1 м, Y= -892.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0085570 доли ПДКмр|  
 | 0.0003423 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
 и скорости ветра 10.78 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                     |        |      |        |            |          |        |              |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|------------|--|
| Ном.                                                                  | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |            |  |
| ---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |        |      |        |            |          |        |              |            |  |
| 1                                                                     | 000101 | 6008 | П1     | 0.00028000 | 0.008557 | 100.0  | 100.0        | 30.5608864 |  |
| В сумме =                                                             |        |      |        | 0.008557   | 100.0    |        |              |            |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                          | Тип  | Н  | 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~~~~~                                                                                               |      |    |     |    |      |      |      |    |    |    |     |       |    |       |        |
| 000101                                                                                                       | 6008 | П1 | 2.0 |    | 35.0 | 1538 | -707 | 30 | 20 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.000 | 1615   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 г.Алматы Медеуский район.  
 Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                                  |             |          |       |                        |            |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|------------|-------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |       |                        |            |       |     |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |       | Их расчетные параметры |            |       |     |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | M        | Тип   | $C_m$                  | $U_m$      | $X_m$ |     |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>      | <ис>     | ----- | -----                  | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 6008 | 0.000161 | П1    | 0.005768               | 0.50       | 11.4  |     |
| Суммарный $M_q = 0.000161$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |       |                        |            |       |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.005768 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |       |                        |            |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |       |                        |            |       |     |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |             |          |       |                        |            |       |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2 | Alf   | F     | КР          | Ди    | Выброс      |
|--------|------|----|-----|-------|-------|--------|-------|------|------|----|-------|-------|-------------|-------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~     | ~     | ~      | ~     | ~    | ~    | ~  | ~     | ~     | ~           | ~     | ~           |
| 000101 | 0001 | T  | 0.5 | 0.050 | 0.050 | 0.0001 | 450.0 | 1232 | -542 |    |       |       | 1.0         | 1.000 | 0 0.0003100 |
| 000101 | 6003 | П1 | 2.0 |       |       | 35.0   | 1354  | -650 | 30   | 20 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0003370 |       |             |
| 000101 | 6005 | П1 | 2.0 |       |       | 35.0   | 1433  | -680 | 20   | 30 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0002780 |       |             |
| 000101 | 6006 | П1 | 2.0 |       |       | 35.0   | 1460  | -699 | 31   | 31 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0002780 |       |             |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.000310 | T   | 0.052101 | 0.50 | 5.0  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.000337 | П1  | 0.012036 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.000278 | П1  | 0.009929 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.000278 | П1  | 0.009929 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.001203 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.083996 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

-----





x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -1358 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1658.0; напр.ветра=340)

-----

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1658.0; напр.ветра=342)

-----

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= -506.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090212 доли ПДКмр|

| 0.0090212 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 180 град.

и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 4. 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 | 000101 | 0001 | T | 0.00031000 | 0.009021 | 100.0 | 100.0 | 29.1007595 |  |  |
|---|--------|------|---|------------|----------|-------|-------|------------|--|--|

|  |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Остальные источники не влияют на данную точку. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.



Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1658 м; Y= -790

Длина и ширина : L= 3408 м; В= 1420 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 142 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

```

. | -10
. | -11
. |
-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0090212$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0090212$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1232.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 4)  $Y_m = -506.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Фоновая концентрация не задана

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

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

```

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

```

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

y= -228: -250: -272: -294: -315: -337: -359: -381: -403: -580: -584: -587: -591: -594: -597:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= 971: 1010: 1048: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1282: 2100: 2148: 2196: 2244: 2292: 2340:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

y= -601: -604: -607: -611: -650: -689: -728: -734: -739: -744: -750: -755: -761: -766: -771:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2388: 2435: 2483: 2531: 2541: 2550: 2560: 2514: 2468: 2423: 2377: 2331: 2286: 2240: 2194:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -777: -738: -698: -659: -620: -829: -842: -855: -867: -880: -892: -932: -972: -1012: -1052:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2149: 2139: 2129: 2120: 2110: 1129: 1171: 1214: 1256: 1299: 1341: 1328: 1316: 1303: 1290:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -1049: -1045: -1041: -1038: -996: -954: -913: -871: -270: -312: -312: -312: -354: -354: -354:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1245: 1200: 1155: 1110: 1114: 1118: 1121: 1125: 995: 970: 1020: 1070: 945: 995: 1045:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -354: -354: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -437: -437: -437: -437: -437: -630:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1095: 1145: 920: 970: 1020: 1070: 1120: 1169: 1219: 1067: 1112: 1157: 1202: 1247: 2159:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= -479.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033340 доли ПДКмр|  
| 0.0033340 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 5.39 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 000101 0001 | T   | 0.00031000 | 0.003300 | 99.0     | 99.0   | 10.6436691  |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.003300 | 99.0     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000034 | 1.0      |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf   | F       | КР        | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|------|----|----|-------|---------|-----------|----|--------|
| 000101 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 35.0 | 1265 | -615 | 34 | 34 | 0 3.0 | 1.000 0 | 0.0001750 |    |        |
| 000101 6002 | П1  | 2.0 |   |    |    | 35.0 | 1308 | -636 | 20 | 30 | 0 3.0 | 1.000 0 | 0.0002799 |    |        |
| 000101 6004 | П1  | 2.0 |   |    |    | 35.0 | 1408 | -666 | 30 | 20 | 0 3.0 | 1.000 0 | 0.0001660 |    |        |
| 000101 6007 | П1  | 2.0 |   |    |    | 35.0 | 1492 | -709 | 25 | 25 | 0 3.0 | 1.000 0 | 0.0000190 |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники

Их расчетные параметры

| Номер                                              | Код         | М        | Тип | См         | Um    | Xm  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|-----|
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1                                                  | 000101 6001 | 0.000175 | П1  | 0.062504   | 0.50  | 5.7 |
| 2                                                  | 000101 6002 | 0.000280 | П1  | 0.099971   | 0.50  | 5.7 |
| 3                                                  | 000101 6004 | 0.000166 | П1  | 0.059289   | 0.50  | 5.7 |
| 4                                                  | 000101 6007 | 0.000019 | П1  | 0.006786   | 0.50  | 5.7 |
| ~~~~~                                              |             |          |     |            |       |     |
| Суммарный Мq = 0.000640 г/с                        |             |          |     |            |       |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.228550 долей ПДК   |             |          |     |            |       |     |
| ~~~~~                                              |             |          |     |            |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |            |       |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1658, Y= -790

размеры: длина(по X)= 3408, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= -80 : Y-строка 1 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра=173)

```

-----
:
-----
x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= -222 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра=172)
-----
:
-----
x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= -364 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра=167)
-----
:
-----
x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= -506 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра=151)
-----
:
-----
x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -648 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=119)

•

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

— — — —

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

[illegible]

~~~~~

$y = -790$  : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 1374.0$ ; напр.ветра=335)

•

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

[illegible]

~~~~~

$y = -932$  : Y-строка 7  $\sigma_{\max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 1374.0$ ; напр.ветра=346)

•

$x = -46 : 96 : 238 : 380 : 522 : 664 : 806 : 948 : 1090 : 1232 : 1374 : 1516 : 1658 : 1800 : 1942 : 2084 :$

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

— — — —

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

[illegible]

~~~~~

$y = -1074$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 1374.0$ ; напр.ветра=350)

$$\vdots$$

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

```

~~~~~
-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1216 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=353)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1358 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=355)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=356)

:

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1374.0 м, Y= -648.0 м



0.0029802 мг/м3

и скорости ветра  $0.73 \text{ м/с}$ 

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассейвание.

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Координаты центра : X= 1658 м; Y= -790

Длина и ширина : L= 3408 м; В= 1420 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 142 м

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 4  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 5  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | С- | 6  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 7  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 8  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 9  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 10 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -  | 11 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0099340$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0029802$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1374.0$  м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 5)  $Y_m = -648.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 119 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|~~~~~

[illegible]

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:  
 -----  
 x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:  
 -----  
 x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:  
 -----  
 x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= -479.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031051 доли ПДКмр|  
 | 0.0009315 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 6002 | П1  | 0.00027990 | 0.002047 | 65.9     | 65.9   | 7.3133616    |
| 2                           | 000101 6001 | П1  | 0.00017500 | 0.001035 | 33.3     | 99.3   | 5.9163747    |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.003082 | 99.3     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000023 | 0.7      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | КР |Ди| Выброс

$\langle 005\text{-}\Pi \rangle \langle \text{Ис} \rangle | \sim | \sim | \sim \text{М} | \sim | \sim \text{М} | \sim | \sim \text{М/с} | \sim | \sim 3/\text{с} | \sim | \sim \text{градС} | \sim | \sim \text{М} | \sim | \sim \text{М} | \sim | \sim \text{М} | \sim | \sim \text{М} | \sim | \sim \text{гр.} | \sim | \sim$   
 $\sim | \sim | \sim \text{Г/с} \sim$   
 000101 6009 П1    2.0                    35.0    1646    -699    30    40    0 3.0 1.000 0 0.0002000

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассейвание.

Вер.расч.:3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                  |             |          |       |                        |             |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|-------------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |       |                        |             |            |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |       | Их расчетные параметры |             |            |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип   | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$      |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>      | <ис>     | ----- | -----[доли ПДК]-----   | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 6009 | 0.000200 | П1    | 0.042860               | 0.50        | 5.7        |
| Суммарный $M_q = 0.000200$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |       |                        |             |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.042860 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |       |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |       |                        |             |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |             |          |       |                        |             |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вер.расч.:3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| 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  | м   | м   | м     | м           | гр.         |
| ----- Примесь 0301----- |      |    |     |       |       |        |       |      |      |    |     |     |       |             |             |
| 000101                  | 0001 | T  | 0.5 | 0.050 | 0.050 | 0.0001 | 450.0 | 1232 | -542 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0000709 |
| 000101                  | 0002 | T  | 4.0 | 0.080 | 1.11  | 0.0056 | 40.0  | 1246 | -577 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0000110 |
| 000101                  | 6003 | П1 | 2.0 |       |       | 35.0   | 1354  | -650 | 30   | 20 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000048 |             |
| 000101                  | 6007 | П1 | 2.0 |       |       | 35.0   | 1492  | -709 | 25   | 25 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000210 |             |
| 000101                  | 6012 | П1 | 2.0 |       |       | 35.0   | 1800  | -663 | 36   | 36 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000137 |             |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |       |       |        |       |      |      |    |     |     |       |             |             |
| 000101                  | 0001 | T  | 0.5 | 0.050 | 0.050 | 0.0001 | 450.0 | 1232 | -542 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0009472 |
| 000101                  | 0002 | T  | 4.0 | 0.080 | 1.11  | 0.0056 | 40.0  | 1246 | -577 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0004200 |
| 000101                  | 6003 | П1 | 2.0 |       |       | 35.0   | 1354  | -650 | 30   | 20 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0009000 |             |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |             |          |      |                        |       |       |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                        |             |          |      |                        |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по              |             |          |      |                        |       |       |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,                      |             |          |      |                        |       |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                              |             |          |      |                        |       |       |
| ~~~~~                                                                           |             |          |      |                        |       |       |
| Источники                                                                       |             |          |      | Их расчетные параметры |       |       |
| Номер                                                                           | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п-                                                                           | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                               | 000101 0001 | 0.002249 | T    | 0.377969               | 0.50  | 5.0   |
| 2                                                                               | 000101 0002 | 0.000895 | T    | 0.026010               | 0.50  | 10.7  |
| 3                                                                               | 000101 6003 | 0.001824 | П1   | 0.065147               | 0.50  | 11.4  |
| 4                                                                               | 000101 6007 | 0.000105 | П1   | 0.003750               | 0.50  | 11.4  |
| 5                                                                               | 000101 6012 | 0.000068 | П1   | 0.002447               | 0.50  | 11.4  |
| ~~~~~                                                                           |             |          |      |                        |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.005141$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                   |             |          |      |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.475322 долей ПДК                             |             |          |      |                        |       |       |
| -----                                                                           |             |          |      |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                              |             |          |      |                        |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 не задана

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.7915000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1658$ ,  $Y = -790$

размеры: длина(по X)= 3408, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1583000$  мг/м3

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

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

# Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
 |~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= -80 : Y-строка 1 Стах= 0.794 долей ПДК (х= 1090.0; напр.ветра=161)

-----  
 :  
 -----  
 х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.793: 0.793: 0.793: 0.794: 0.794: 0.793: 0.793: 0.793: 0.793: 0.792: 0.792:  
 Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
 Фоп: 111 : 113 : 116 : 119 : 124 : 129 : 137 : 147 : 161 : 179 : 193 : 208 : 219 : 227 : 234 : 239 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.66 :0.66 :0.90 :1.23 :1.58 :1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792:  
 Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
 Фоп: 242 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= -222 : Y-строка 2 Стах= 0.795 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра=180)

-----  
 :  
 -----  
 х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.793: 0.793: 0.794: 0.794: 0.795: 0.795: 0.795: 0.794: 0.793: 0.793: 0.792: 0.792:  
 Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
 Фоп: 105 : 107 : 109 : 112 : 115 : 120 : 127 : 138 : 155 : 180 : 203 : 221 : 228 : 236 : 242 : 246 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.64 :0.97 :1.37 :1.78 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
 Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : 6003 : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~



-----  
х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792:  
Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 259 : 260 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :

: : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :

~~~~~  
у= -364 : Y-строка 3 Смах= 0.800 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----  
х= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.793: 0.793: 0.794: 0.796: 0.799: 0.800: 0.797: 0.795: 0.793: 0.793: 0.793: 0.792:  
Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 99 : 100 : 102 : 103 : 106 : 109 : 114 : 123 : 141 : 180 : 218 : 237 : 241 : 248 : 252 : 255 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.62 :0.80 :1.23 :1.66 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 0.000: : : :  
Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : : 6003 : : : :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 0002 : 0002 : : : : : : : : :

~~~~~  
-----  
х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792:  
Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 257 : 258 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : :

: : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :

~~~~~  
у= -506 : Y-строка 4 Смах= 0.860 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----  
х= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.793: 0.793: 0.794: 0.796: 0.802: 0.860: 0.802: 0.796: 0.794: 0.793: 0.793: 0.792:  
Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 105 : 179 : 256 : 262 : 258 : 261 : 263 : 264 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.00 :12.00 :12.00 :0.62 :0.72 :1.16 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.065: 0.010: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

$$\begin{array}{l} \text{Кн:} \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : \end{array}$$

-----

-----

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |        |       |       |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|-------|-------|---|---|
| Кл: | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | :0001: | 0001: | 0001: | : | : |
| Ки: | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | :0001: | 6003: | 6003: | : | : |

-----

[illegible]

-----

[illegible]

Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.001: : : : :  
Ки : : : : : : : : : : 0002 : : : : :

~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792:  
Cф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 276 : 276 : 276 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :

: : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :

~~~~~

-----  
у= -932 : Y-строка 7 Cmax= 0.795 долей ПДК (х= 1516.0; напр.ветра=327)

-----  
:

-----  
х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.793: 0.793: 0.793: 0.794: 0.794: 0.794: 0.795: 0.794: 0.793: 0.793:  
Cф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 52 : 41 : 21 : 0 : 346 : 327 : 313 : 303 : 297 : 293 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :1.88 : 1.47 : 1.08 : 0.75 : 0.64 :12.00 :12.00 :0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792:  
Cф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 290 : 287 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :

: : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :

~~~~~

-----  
у= -1074 : Y-строка 8 Cmax= 0.794 долей ПДК (х= 1516.0; напр.ветра=335)

-----  
:

-----  
х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.793: 0.793: 0.793: 0.793: 0.793: 0.794: 0.793: 0.793: 0.792:  
Cф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 42 : 33 : 20 : 5 : 349 : 335 : 323 : 313 : 306 : 301 :  
Uоп: :12.00 :12.00 :2.09 : 1.71 : 1.37 : 1.07 : 0.82 : 0.66 : 0.65 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :



Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : :  
 Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792:

Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:

Фоп: 309 : 305 : 302 : 299 : 297 : 295 : 293 : 292 : 290 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :

: : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : :

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.792 долей ПДК (х= 1516.0; напр.ветра=346)

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qc : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792:

Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:

Фоп: 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 33 : 27 : 19 : 11 : 3 : 354 : 346 : 338 : 331 : 324 : 319 :

Уоп: : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qc : 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792:

Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:

Фоп: 314 : 310 : 307 : 304 : 301 : 299 : 297 : 295 : 294 :

Уоп:12.00 :12.00 : : : : : : : :

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

Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= -506.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8604235 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 5. 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   0.791500   92.0 (Вклад источников 8.0%) |      |                |          |             |        |               |
| 1    | 000101                                                            | 0001 | T   0.002249   | 0.065226 | 94.6        | 94.6   | 29.0033493    |
| 2    | 000101                                                            | 0002 | T   0.00089500 | 0.003693 | 5.4         | 100.0  | 4.1266065     |
|      | В сумме = 0.860419 100.0                                          |      |                |          |             |        |               |
|      | Суммарный вклад остальных = 0.000005 0.0                          |      |                |          |             |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1658 м; Y= -790

Длина и ширина : L= 3408 м; В= 1420 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 142 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1583000 мг/м3

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

```

0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 |- 5
|
0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 C- 6
|
0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 |- 7
|
0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 |- 8
|
0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 |- 9
|
0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 |-10
|
0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 0.792 |-11
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.8604235$  (0.79150 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1232.0$  м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 4)  $Y_m = -506.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 179 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

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

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1583000$  мг/м<sup>3</sup>

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

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

#### Расшифровка\_обозначений

```

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

```

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:

x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:

Qс : 0.802: 0.806: 0.813: 0.818: 0.809: 0.804: 0.800: 0.798: 0.796: 0.795: 0.795: 0.795: 0.795: 0.795:

Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:

Фоп: 217 : 205 : 184 : 151 : 132 : 124 : 120 : 117 : 115 : 114 : 113 : 119 : 124 : 129 : 135 :

Уоп:12.00 : 9.71 : 6.29 : 4.73 : 9.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:





Фоп: 4: 9: 14: 19: 20: 16: 17: 19: 139: 132: 137: 144: 124: 129: 135:  
Уоп: 0.65: 0.64: 0.64: 0.64: 0.63: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0002: 0002: 0002: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: : : : : : : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

y= -354: -354: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -396: -437: -437: -437: -437: -437: -630:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1095: 1145: 920: 970: 1020: 1070: 1120: 1169: 1219: 1067: 1112: 1157: 1202: 1247: 2159:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.799: 0.799: 0.795: 0.797: 0.798: 0.800: 0.801: 0.802: 0.803: 0.801: 0.804: 0.806: 0.808: 0.807: 0.792:  
Сф: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 143: 155: 117: 121: 126: 132: 142: 157: 175: 124: 132: 144: 164: 188: 272:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 11.38: 9.14: 9.08: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.015: :  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: :  
Ки: 6003: 0002: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 0002: 0002: 6003: 6003: 0002: 0002: 0002: :  
Ви: 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: 6003: : : :

---

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679: -679:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2206: 2253: 2300: 2348: 2395: 2442: 2489: 2171: 2218: 2265: 2313: 2360: 2407: 2454: 2501:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792:  
Сф: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 275: 275: 275: 275: 274: 274: 274: 274:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

---

y= -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -728: -874: -874: -874: -918: -918: -918: -918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2184: 2231: 2278: 2325: 2372: 2418: 2465: 2512: 1163: 1202: 1241: 1163: 1206: 1248: 1290:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.792: 0.795: 0.795: 0.795: 0.794: 0.794: 0.794: 0.794:  
Сф: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:  
Фоп: 278: 278: 278: 277: 277: 277: 277: 276: 12: 6: 359: 11: 5: 358: 351:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: : : : : : : : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: : : : : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви: : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: : : : : : : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

y= -963: -963: -963: -963: -1008: -1008: -1008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1157: 1198: 1238: 1278: 1161: 1209: 1257:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.794: 0.794: 0.794: 0.794: 0.793: 0.794: 0.794:
Сф : 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791: 0.791:
Фоп: 11 : 5 : 0 : 354 : 14 : 9 : 3 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.63 : 0.63 : 0.64 :
: : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= -479.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8177926 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 151 град.  
 и скорости ветра 4.73 м/с  
 Всего источников: 5. 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                                               |             |     |            | 0.791500 | 96.8 (Вклад источников 3.2%) |        |              |  |  |
| 1                                                                     | 000101 0001 | T   | 0.002249   | 0.023867 | 90.8                         | 90.8   | 10.6129227   |  |  |
| 2                                                                     | 000101 0002 | T   | 0.00089500 | 0.002225 | 8.5                          | 99.2   | 2.4860644    |  |  |
| В сумме =                                                             |             |     |            | 0.817592 | 99.2                         |        |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                           |             |     |            | 0.000200 | 0.8                          |        |              |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

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 ~~~~~ гр. ~~~~~ г/с ~~~~~ |      |    |     |       |       |        |       |      |      |    |     |     |       |       |             |
| ----- Примесь 0184-----                                                                                  |      |    |     |       |       |        |       |      |      |    |     |     |       |       |             |
| 000101                                                                                                   | 6010 | П1 | 2.0 |       |       | 35.0   | 1690  | -690 | 30   | 20 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0000010   |
| ----- Примесь 0330-----                                                                                  |      |    |     |       |       |        |       |      |      |    |     |     |       |       |             |
| 000101                                                                                                   | 0001 | T  | 0.5 | 0.050 | 0.050 | 0.0001 | 450.0 | 1232 | -542 |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0009472 |
| 000101                                                                                                   | 0002 | T  | 4.0 | 0.080 | 1.11  | 0.0056 | 40.0  | 1246 | -577 |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0004200 |
| 000101                                                                                                   | 6003 | П1 | 2.0 |       |       | 35.0   | 1354  | -650 | 30   | 20 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0009000   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

|                                                                                                                                                                                |             |          |      |                        |       |       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                       |             |          |      |                        |       |       |      |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)        |             |          |      |                        |       |       |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |          |      |                        |       |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |          |      |                        |       |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |          |      | Их расчетные параметры |       |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ | F    |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ----  | [м/с] | ---- |
| 1                                                                                                                                                                              | 000101 6010 | 0.001000 | П1   | 0.107150               | 0.50  | 5.7   | 3.0  |
| 2                                                                                                                                                                              | 000101 0001 | 0.001894 | Т    | 0.318389               | 0.50  | 5.0   | 1.0  |
| 3                                                                                                                                                                              | 000101 0002 | 0.000840 | Т    | 0.024411               | 0.50  | 10.7  | 1.0  |
| 4                                                                                                                                                                              | 000101 6003 | 0.001800 | П1   | 0.064290               | 0.50  | 11.4  | 1.0  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |          |      |                        |       |       |      |
| Суммарный $M_q = 0.005534$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                  |             |          |      |                        |       |       |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.514239 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |       |       |      |
| -----                                                                                                                                                                          |             |          |      |                        |       |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |             |          |      |                        |       |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.2290000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1658$ ,  $Y = -790$

размеры: длина(по X)= 3408, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0002290$  мг/м3

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

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

# Расшифровка\_обозначений

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

|~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= -80 : Y-строка 1 Стах= 0.231 долей ПДК (x= 1090.0; напр.ветра=161)

-----  
 :  
 -----  
 x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:  
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Фоп: 111 : 113 : 116 : 119 : 123 : 129 : 137 : 147 : 161 : 179 : 193 : 207 : 218 : 227 : 234 : 239 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.66 : 0.65 : 0.90 : 1.23 : 1.59 : 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: 0.000: :  
 Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
 Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

----  
 x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Фоп: 242 : 245 : 248 : 249 : 251 : 253 : 254 : 255 : 256 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -222 : Y-строка 2 Стах= 0.232 долей ПДК (x= 1232.0; напр.ветра=179)

-----  
 :  
 -----  
 x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230:  
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Фоп: 105 : 107 : 109 : 112 : 115 : 120 : 127 : 138 : 155 : 179 : 203 : 221 : 228 : 236 : 242 : 246 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.64 : 0.97 : 1.37 : 1.77 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
 Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : : : : : : :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

----  
 x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Фоп: 249 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :

у= -364 : Y-строка 3 Сmax= 0.237 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра=180)

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qс : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.233: 0.236: 0.237: 0.234: 0.232: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230:  
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Фоп: 99 : 100 : 102 : 104 : 106 : 109 : 114 : 123 : 141 : 180 : 218 : 237 : 241 : 248 : 252 : 253 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.62 :0.80 :1.23 :0.89 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.000: : : :  
Ки : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : : 6003 : : : :  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: : : : : : : :  
Ки : : : : : 0002 : 0002 : : : : : : : :

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qс : 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Фоп: 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : :

у= -506 : Y-строка 4 Сmax= 0.287 долей ПДК (х= 1232.0; напр.ветра=179)

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qс : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.233: 0.238: 0.287: 0.238: 0.233: 0.231: 0.231: 0.230:  
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 105 : 179 : 256 : 262 : 170 : 211 : 234 : 261 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.86 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.055: 0.009: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : :  
Ви : : : : : 0.001: : 0.003: : : : : : : :  
Ки : : : : : 0002 : : 0002 : : : : : : : :

-----  
 x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Фоп: 264 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

 y= -648 : Y-строка 5 Сmax= 0.260 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=266)

 :

 x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.232: 0.236: 0.242: 0.260: 0.233: 0.239: 0.233: 0.231: 0.230:
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
 Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 84 : 83 : 78 : 70 : 53 : 0 : 266 : 277 : 144 : 249 : 263 : 269 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.19 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.10 : 0.50 : 0.71 : 1.04 : 8.94 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.013: 0.031: 0.003: 0.010: 0.004: 0.001: 0.001:
 Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 :
 Ви : : : : : : : : : : : 0.001: : : 0.000:
 Ки : : : : : : : : : : : 0001 : : : 6010 :
 ~~~~~

-----  
 x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Фоп: 271 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

 y= -790 : Y-строка 6 Сmax= 0.234 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=344)

 :

 x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.232: 0.232: 0.231:
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
 Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 50 : 31 : 1 : 344 : 311 : 18 : 312 : 289 : 284 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.29 : 0.88 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 :12.00 : 7.65 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001:
 Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
 Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : : 0.001: 0.000:
 Ки : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 6003 :
 Ви : : : : : : : : : : 0.001: : : 0.000: :
 Ки : : : : : : : : : : 0002 : : : 6003 : :
 ~~~~~

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----  
 x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Фоп: 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

y= -932 : Y-строка 7 Стах= 0.232 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=327)

 :

 x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.232: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230:
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
 Фоп: 75 : 74 : 71 : 68 : 64 : 59 : 52 : 42 : 21 : 1 : 347 : 327 : 312 : 303 : 297 : 295 :
 Уоп: :12.00 :12.00 :1.87 :1.47 :1.08 :0.74 :0.63 :12.00 :12.00 :0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : : : : :0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
 Ки : : : : :0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : :
 Ви : : : : : : : : :0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
 Ки : : : : : : : : :0002 : 0002 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
 Фоп: 291 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : : : : : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : :
 Ви : : : : : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : :
 ~~~~~

y= -1074 : Y-строка 8 Стах= 0.231 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=336)

-----  
 :  
 -----  
 x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230:  
 Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
 Фоп: 70 : 67 : 65 : 61 : 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 5 : 350 : 336 : 323 : 313 : 306 : 301 :  
 Уоп: :12.00 :12.00 :2.09 :1.71 :1.37 :1.06 :0.82 :0.66 :0.65 :0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : :0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : : : :0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : :  
 Ви : : : : : : : : : :0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 ~~~~~

Ки : : : : : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~  
~~~~~

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 298 : 295 : 292 : 290 : 288 : 286 : 285 : 284 : 283 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :

: : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : :

~~~~~

у= -1216 : Y-строка 9 Стах= 0.230 долей ПДК (х= 1516.0; напр.ветра=341)

-----

: \_\_\_\_\_

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 64 : 62 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 341 : 330 : 321 : 314 : 308 :

Uоп: : :12.00 :12.00 : 2.00 : 1.70 : 1.43 : 1.22 : 1.08 : 1.04 : 1.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : : :

Ви : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.000: : : :

Ки : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~

~~~~~

----

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 304 : 301 : 298 : 295 : 293 : 291 : 289 : 288 : 287 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :

: : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : :

~~~~~

у= -1358 : Y-строка 10 Стах= 0.230 долей ПДК (х= 1516.0; напр.ветра=344)

: _____

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 60 : 57 : 53 : 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 354 : 344 : 334 : 326 : 319 : 314 :

Uоп: : : :12.00 :12.00 : 2.05 : 1.81 : 1.64 : 1.53 : 1.49 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: : 0.000: : : : :

Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : 6003 : : : : :

~~~~~

~~~~~



```

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 309 : 306 : 303 : 300 : 297 : 295 : 294 : 292 : 291 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : :
~~~~~

-----
y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.230 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=346)
-----
:
-----

x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 33 : 27 : 20 : 12 : 3 : 355 : 346 : 338 : 331 : 324 : 319 :
Уоп: : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

-----
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 314 : 310 : 307 : 304 : 302 : 299 : 297 : 296 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 : : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1232.0 м, Y= -506.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2874148 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|---|-------------|-----|------------|----------|----------|--------------------------|--------------|
| ---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- | | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.229000 | 79.7 | (Вклад источников 20.3%) | |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.001894 | 0.054944 | 94.1 | 94.1 | 29.0033493 |
| 2 | 000101 0002 | Т | 0.00084000 | 0.003466 | 5.9 | 100.0 | 4.1266065 |
| В сумме = | | | | 0.287410 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000005 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

[illegible]

```

0.230 0.230 0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 |- 7
|
0.230 0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 |- 8
|
0.230 0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 |- 9
|
0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 |-10
|
0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 0.229 |-11
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2874148$ (0.22900 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1232.0$ м
(X-столбец 10, Y-строка 4) $Y_m = -506.0$ м
При опасном направлении ветра : 179 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0002290$ мг/м³

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

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

Расшифровка обозначений

```

| Qс - 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 Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Qс : 0.238: 0.241: 0.247: 0.251: 0.244: 0.239: 0.236: 0.235: 0.233: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232:

Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 217: 205: 184: 151: 132: 125: 120: 117: 116: 114: 113: 119: 124: 129: 135:

Uоп:12.00: 9.70: 6.29: 4.65: 9.68: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : 0002: 0002: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 0.000: : : :

Ки: : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : : : :

y= -228: -250: -272: -294: -315: -337: -359: -381: -403: -580: -584: -587: -591: -594: -597:

x= 971: 1010: 1048: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1282: 2100: 2148: 2196: 2244: 2292: 2340:

Qс: 0.232: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.236: 0.238: 0.238: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

Сф: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 140: 142: 145: 149: 154: 162: 171: 183: 199: 267: 267: 268: 268: 268: 269:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.000: : : : : :

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6003: : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :

Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : :

Ви: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ки: : 0002: 0002: 0002: 6003: : : : : : : : : :

y= -601: -604: -607: -611: -650: -689: -728: -734: -739: -744: -750: -755: -761: -766: -771:

x= 2388: 2435: 2483: 2531: 2541: 2550: 2560: 2514: 2468: 2423: 2377: 2331: 2286: 2240: 2194:

Qс: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

Сф: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 269: 269: 270: 270: 272: 274: 275: 276: 276: 277: 277: 278: 279: 279: 280:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= -777: -738: -698: -659: -620: -829: -842: -855: -867: -880: -892: -932: -972: -1012: -1052:

x= 2149: 2139: 2129: 2120: 2110: 1129: 1171: 1214: 1256: 1299: 1341: 1328: 1316: 1303: 1290:

Qс: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231:

Сф: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 281: 278: 274: 271: 268: 21: 12: 4: 356: 349: 351: 354: 356: 357: 359:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:0.63:0.64:0.65:0.65:0.66:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: : 6010: 6003: 6003: 6003: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: : : 0.000: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: : : 6010: : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

y= -1049: -1045: -1041: -1038: -996: -954: -913: -871: -270: -312: -312: -312: -354: -354: -354:

x= 1245: 1200: 1155: 1110: 1114: 1118: 1121: 1125: 995: 970: 1020: 1070: 945: 995: 1045:

Qс: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.233: 0.233: 0.234: 0.233: 0.235:

Сф: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 4: 9: 15: 20: 21: 16: 17: 19: 139: 132: 137: 144: 124: 129: 135:

Uоп: 0.65: 0.64: 0.63: 0.63: 0.62: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004:

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

| | | | | | | |
|---|-------------|----------|------------------------|------------|-------------|------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1 | 000101 0001 | 0.001894 | T | 0.318389 | 0.50 | 5.0 |
| 2 | 000101 0002 | 0.000840 | T | 0.024411 | 0.50 | 10.7 |
| 3 | 000101 6003 | 0.001800 | П1 | 0.064290 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 000101 6007 | 0.000500 | П1 | 0.017858 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.005034$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.424948 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

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

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона $Cfo = 0.2290000$ долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 1658$, $Y = -790$

размеры: длина(по X)= 3408, ширина(по Y)= 1420, шаг сетки= 142

Запрошен учет постоянного фона $Cfo = 0.1145000$ мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) 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 $Ви$ | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |


~~~~~

-----

•

-----

|      |   |   |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Ви : | : | : | : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.007: | 0.005: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | : |
| Ки : | : | : | : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | : |
| Ви : | : | : | : | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.001: | :      | :      | : |
| Ки : | : | : | : | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 0002 : | :      | :      | 6003 : | :      | :      | : |
| Ви : | : | : | : | :      | :      | :      | 0.000: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| Ки : | : | : | : | :      | :      | :      | :      | 0002 : | 0002 : | :      | :      | :      | :      | :      | : |

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

[illegible]

~~~~~

•

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|----------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|--------|---|---|
| Ви: | : | : | : | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.009: | 0.055: | 0.009: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | : | : |
| Ки: | : | : | : | : 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | : | : |
| Ви: | : | : | : | : | : | : | : 0.001: | : | : | : 0.003: | : | : | : 0.001: | 0.001: | : | : |
| Ки: | : | : | : | : | : | : | : 0002: | : | : | : 0002: | : | : | : 6003: | 6003: | : | : |

~~~~~

~~~~~

Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : :

у= -648 : Y-строка 5 Стах= 0.260 долей ПДК (х= 1374.0; напр.ветра=266)

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qс : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.232: 0.236: 0.242: 0.260: 0.233: 0.232: 0.231: 0.230: 0.230:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 70 : 53 : 0 : 266 : 277 : 274 : 274 : 273 : 272 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.18 : 0.75 : 0.67 :12.00 :12.00 : 9.10 : 0.50 : 0.71 : 0.62 : 0.74 :12.00 :12.00 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.013: 0.031: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 6003 : : :

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : :

Ви : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : :

у= -790 : Y-строка 6 Стах= 0.234 долей ПДК (х= 1374.0; напр.ветра=344)

х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

Qс : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.231: 0.231: 0.230:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 71 : 65 : 50 : 31 : 1 : 344 : 311 : 297 : 289 : 285 : 283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.71 : 1.28 : 0.87 : 0.64 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : : : : : : 0002 : 6007 : : : :

х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
у= -932 : Y-строка 7 Стах= 0.232 долей ПДК (х= 1516.0; напр.ветра=327)

-----  
:-----  
х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.230:  
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Фоп: 75 : 74 : 71 : 68 : 65 : 60 : 53 : 42 : 21 : 1 : 347 : 327 : 313 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп: :12.00 :12.00 :1.87 :1.47 :1.08 :0.74 :0.62 :12.00 :12.00 :0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : :0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : :0001 :0001 :0001 :0001 :0001 :0001 :0001 :6003 :6003 :6003 :6003 :6003 :  
Ви : : : : : : : : :0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : : : : : : : : :0002 :0002 :6003 :0001 :0001 :0001 :0001 : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Фоп: 289 : 287 : 285 : 284 : 282 : 281 : 281 : 280 : 279 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
у= -1074 : Y-строка 8 Стах= 0.231 долей ПДК (х= 1516.0; напр.ветра=336)

:-----
х= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 70 : 67 : 65 : 61 : 57 : 51 : 43 : 34 : 21 : 6 : 351 : 336 : 323 : 314 : 307 : 301 :
Uоп: :12.00 :12.00 :2.07 :1.69 :1.36 :1.06 :0.82 :0.66 :0.63 :0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

:
Ви : : : : :0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : :0001 :0001 :0001 :0001 :0001 :0001 :0001 :6003 :6003 :6003 :6003 : :
Ви : : : : : : : : :0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : : : : : :6003 :6003 :6003 :0001 :0001 :0001 : : :
~~~~~  
~~~~~  

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 297 : 294 : 291 : 289 : 288 : 286 : 285 : 284 : 283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= -1216 : Y-строка 9 Стах= 0.230 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=341)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:  
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Фоп: 65 : 62 : 59 : 55 : 51 : 45 : 38 : 28 : 17 : 5 : 352 : 341 : 330 : 321 : 314 : 308 :  
Uоп: : :12.00 :12.00 :0.94 :0.94 :0.93 :0.98 :1.00 :1.04 :1.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : :0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : : : : :0001: 0001: 0001: 0001: 6003 : 6003 : 6003 : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : :0.000: 0.000: : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : :0001: 0001 : : : : :  
~~~~~  

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Фоп: 304 : 300 : 297 : 294 : 292 : 291 : 289 : 288 : 287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= -1358 : Y-строка 10 Стах= 0.230 долей ПДК (x= 1516.0; напр.ветра=344)

-----  
:  
-----  
x= -46 : 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:  
Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:  
Фоп: 60 : 57 : 53 : 49 : 46 : 40 : 33 : 25 : 15 : 5 : 354 : 344 : 335 : 327 : 320 : 314 :  
Uоп: : : :12.00 :0.89 :0.90 :0.90 :0.89 :0.92 :0.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : :0.000: 0.000: : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : :6003 : 6003 : : : : :  
~~~~~  

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Длина и ширина : L= 3408 м; B= 1420 м

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 142 м |

~~~~~  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1145000 мг/м3

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1                                                                                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-   | 0.229                                                                                                     | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.229 |
| - 1  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.229                                                                                                     | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.231 | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.231 | 0.231 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| - 2  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.229                                                                                                     | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.231 | 0.231 | 0.233 | 0.236 | 0.237 | 0.234 | 0.232 | 0.231 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| - 3  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.229                                                                                                     | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.231 | 0.233 | 0.238 | 0.287 | 0.238 | 0.233 | 0.231 | 0.231 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| - 4  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.229                                                                                                     | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.231 | 0.232 | 0.236 | 0.242 | 0.260 | 0.233 | 0.232 | 0.231 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| - 5  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-C  | 0.229                                                                                                     | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.231 | 0.231 | 0.233 | 0.234 | 0.234 | 0.234 | 0.233 | 0.231 | 0.231 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| C- 6 |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.229                                                                                                     | 0.229 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.232 | 0.232 | 0.231 | 0.231 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| - 7  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.229                                                                                                     | 0.229 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| - 8  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.229                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| - 9  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.229                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| -10  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.229                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.229 |
| -11  |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 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    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.229                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.229                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 0.230                                                                                                     | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -425:  | -443:  | -461:  | -479:  | -468:  | -457:  | -445:  | -434:  | -423:  | -412:  | -400:  | -366:  | -331:  | -297:  | -263:  |
| x=   | 1321:  | 1280:  | 1239:  | 1197:  | 1150:  | 1103:  | 1056:  | 1009:  | 962:   | 915:   | 867:   | 888:   | 909:   | 929:   | 950:   |
| Qс:  | 0.238: | 0.241: | 0.247: | 0.251: | 0.244: | 0.240: | 0.237: | 0.235: | 0.234: | 0.233: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: |
| Сф:  | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: |
| Фоп: | 217:   | 205:   | 184:   | 151:   | 132:   | 125:   | 120:   | 118:   | 116:   | 115:   | 113:   | 119:   | 124:   | 129:   | 135:   |
| Uоп: | 12.00: | 9.70:  | 6.29:  | 4.65:  | 9.78:  | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: | 12.00: |
| Вн:  | 0.009: | 0.012: | 0.017: | 0.020: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Вн:  | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 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:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |
| Вн:  | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | 0.000: | :      | :      | :      | :      |
| Ки:  | :      | :      | :      | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | :      | 0002:  | :      | :      | :      | :      |

---

y= -228: -250: -272: -294: -315: -337: -359: -381: -403: -580: -584: -587: -591: -594: -597:

x= 971: 1010: 1048: 1087: 1126: 1165: 1204: 1243: 1282: 2100: 2148: 2196: 2244: 2292: 2340:

Qс : 0.232: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.236: 0.238: 0.238: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 140 : 142 : 145 : 149 : 154 : 162 : 171 : 183 : 199 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: : : : : : :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 6003 : : : : : : : : :

~~~~~  
~~~~~

---

y= -601: -604: -607: -611: -650: -689: -728: -734: -739: -744: -750: -755: -761: -766: -771:

x= 2388: 2435: 2483: 2531: 2541: 2550: 2560: 2514: 2468: 2423: 2377: 2331: 2286: 2240: 2194:

Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 272 : 274 : 276 : 276 : 276 : 277 : 277 : 278 : 279 : 279 : 280 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= -777: -738: -698: -659: -620: -829: -842: -855: -867: -880: -892: -932: -972: -1012: -1052:

x= 2149: 2139: 2129: 2120: 2110: 1129: 1171: 1214: 1256: 1299: 1341: 1328: 1316: 1303: 1290:

Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231:

Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 281 : 278 : 276 : 273 : 270 : 21 : 12 : 4 : 356 : 349 : 351 : 354 : 356 : 358 : 0 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : 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 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= -1049: -1045: -1041: -1038: -996: -954: -913: -871: -270: -312: -312: -312: -354: -354: -354:

x= 1245: 1200: 1155: 1110: 1114: 1118: 1121: 1125: 995: 970: 1020: 1070: 945: 995: 1045:

Qс : 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.232: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.233: 0.234: 0.235:

Сф : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:

Фоп: 5 : 10 : 15 : 20 : 22 : 16 : 17 : 19 : 138 : 132 : 137 : 144 : 124 : 129 : 135 :

Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 0002 : 0002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :





Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1197.3 м, Y= -479.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2513911 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 151 град.  
 и скорости ветра 4.65 м/с

Всего источников: 4. 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]             | -----           |
|      | Фоновая концентрация Cf     |      |        | 0.229000   | 91.1     | (Вклад источников 8.9%) |                 |
| 1    | 000101                      | 0001 | T      | 0.001894   | 0.020087 | 89.7                    | 89.7 10.6033773 |
| 2    | 000101                      | 0002 | T      | 0.00084000 | 0.002099 | 9.4                     | 99.1 2.4991565  |
|      | В сумме =                   |      |        | 0.251186   | 99.1     |                         |                 |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |        | 0.000205   | 0.9      |                         |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

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> | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     |
| ----- Примесь 0342----- |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101                  | 6007 | П1    | 2.0   |       |       | 35.0  | 1492  | -709  | 25    | 25    | 0     | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0000100 |
| ----- Примесь 0344----- |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101                  | 6007 | П1    | 2.0   |       |       | 35.0  | 1492  | -709  | 25    | 25    | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0000460 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |  
 | концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$  |  
 | - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. |

|                                                                    |             |          |                        |            |             |              |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|------------|-------------|--------------|
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси      |             |          |                        |            |             |              |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                       |             |          |                        |            |             |              |
| - 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   F       |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ----                   | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ----[м]----- |
| 1                                                                  | 000101 6007 | 0.000500 | П1                     | 0.017858   | 0.50        | 11.4   1.0   |
| 2                                                                  |             | 0.000230 | П1                     | 0.024644   | 0.50        | 5.7   3.0    |
| ~~~~~                                                              |             |          |                        |            |             |              |
| Суммарный Mq = 0.000730 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)            |             |          |                        |            |             |              |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.042503 долей ПДК                   |             |          |                        |            |             |              |
| -----                                                              |             |          |                        |            |             |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |                        |            |             |              |
| -----                                                              |             |          |                        |            |             |              |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК       |             |          |                        |            |             |              |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации :\_\_ПЛ=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)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

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> | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     |
| ----- Примесь 2908----- |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101                  | 6001 | П1   | 2.0   |       |       | 35.0  | 1265  | -615  | 34    | 34    | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0001750 |
| 000101                  | 6002 | П1   | 2.0   |       |       | 35.0  | 1308  | -636  | 20    | 30    | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0002799 |
| 000101                  | 6004 | П1   | 2.0   |       |       | 35.0  | 1408  | -666  | 30    | 20    | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0001660 |
| 000101                  | 6007 | П1   | 2.0   |       |       | 35.0  | 1492  | -709  | 25    | 25    | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0000190 |
| ----- Примесь 2909----- |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 000101                  | 6009 | П1   | 2.0   |       |       | 35.0  | 1646  | -699  | 30    | 40    | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0002000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=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)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

---

| - Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |  
| концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$  |

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                                      |             |          |      |            | Их расчетные параметры |         |     |
|----------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|------------------------|---------|-----|
| Номер                                                          | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$      | $U_m$                  | $X_m$   |     |
| -п/п-                                                          | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]                | ----[м] | --- |
| 1                                                              | 000101 6001 | 0.000350 | П1   | 0.037502   | 0.50                   | 5.7     |     |
| 2                                                              | 000101 6002 | 0.000560 | П1   | 0.059982   | 0.50                   | 5.7     |     |
| 3                                                              | 000101 6004 | 0.000332 | П1   | 0.035574   | 0.50                   | 5.7     |     |
| 4                                                              | 000101 6007 | 0.000038 | П1   | 0.004072   | 0.50                   | 5.7     |     |
| 5                                                              | 000101 6009 | 0.000400 | П1   | 0.042860   | 0.50                   | 5.7     |     |
| ~~~~~                                                          |             |          |      |            |                        |         |     |
| Суммарный $M_q$ = 0.001680 (сумма $M_q$ /ПДК по всем примесям) |             |          |      |            |                        |         |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.179990 долей ПДК            |             |          |      |            |                        |         |     |
| -----                                                          |             |          |      |            |                        |         |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с             |             |          |      |            |                        |         |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : \_\_ПЛ=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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3408x1420 с шагом 142

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации : \_\_ПЛ=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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=1658$ ,  $Y=-790$

размеры: длина(по  $X$ )= 3408, ширина(по  $Y$ )= 1420, шаг сетки= 142

Фоновая концентрация не задана

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

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

\_\_\_\_\_Расшифровка обозначений\_\_\_\_\_

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:  
 -----  
 Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

[illegible]

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -1216 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=353)

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -1358 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=355)

-----

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1374.0; напр.ветра=356)

:

x= -46: 96: 238: 380: 522: 664: 806: 948: 1090: 1232: 1374: 1516: 1658: 1800: 1942: 2084:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 2226: 2368: 2510: 2652: 2794: 2936: 3078: 3220: 3362:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1374.0 м, Y= -648.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060323 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 119 град.

и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Кэф.влияния | | | |
|--------|-------------|-------|------------|----------|------------|-------------|-------------|-------|-------|------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---- | М-(Мq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1 | 000101 6004 | П1 | 0.00033200 | 0.005911 | 98.0 | 98.0 | 17.8033962 | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| . | . | . | . | . | . | . | . | - | 3 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | - | 4 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | - | 5 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | C- | 6 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | - | 7 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | - | 8 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | - | 9 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | - | 10 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| . | . | . | . | . | . | . | . | - | 11 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0060323$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1374.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 5) $Y_m = -648.0$ м
 При опасном направлении ветра : 119 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 г.Алматы Медеуский район.

Объект :0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 15.04.2022 06:52

Группа суммации : __ПЛ=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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 127

Фоновая концентрация не задана

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

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

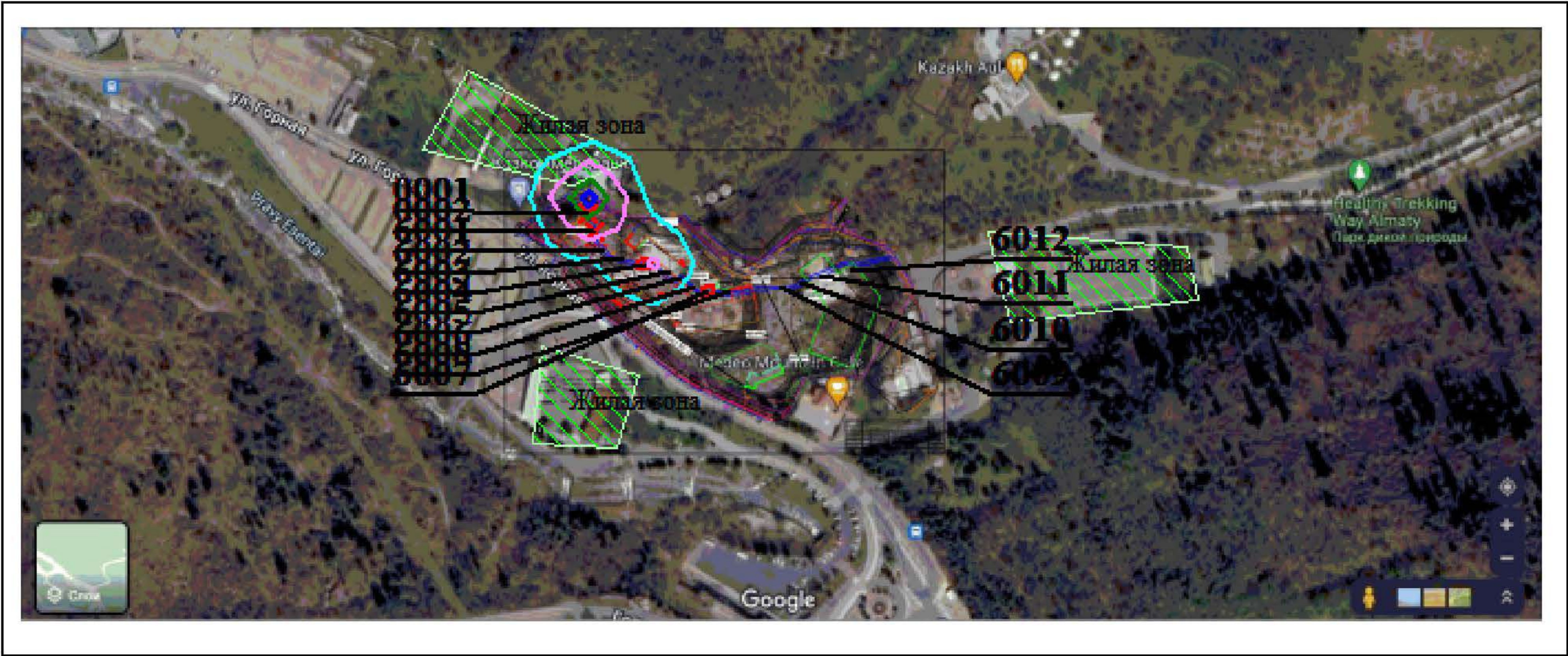
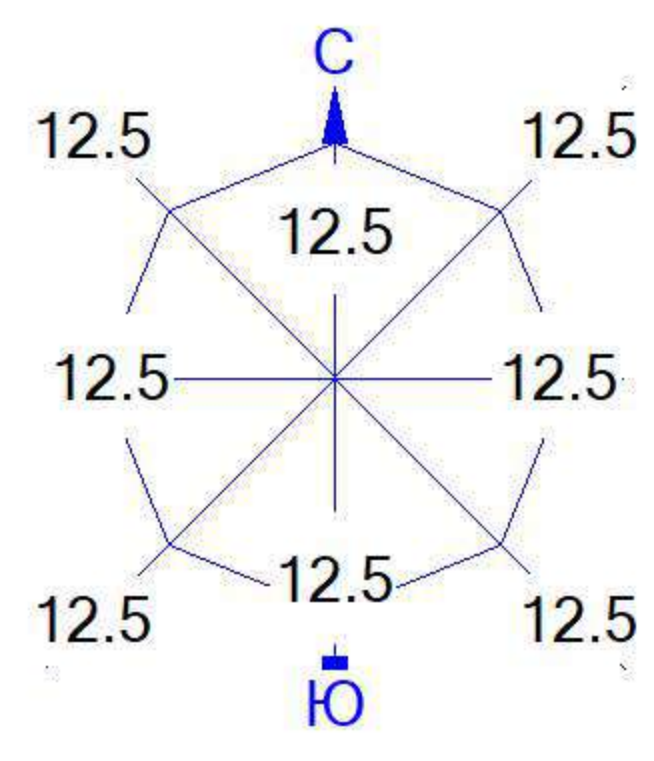
Расшифровка обозначений

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

y= -425: -443: -461: -479: -468: -457: -445: -434: -423: -412: -400: -366: -331: -297: -263:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 1321: 1280: 1239: 1197: 1150: 1103: 1056: 1009: 962: 915: 867: 888: 909: 929: 950:

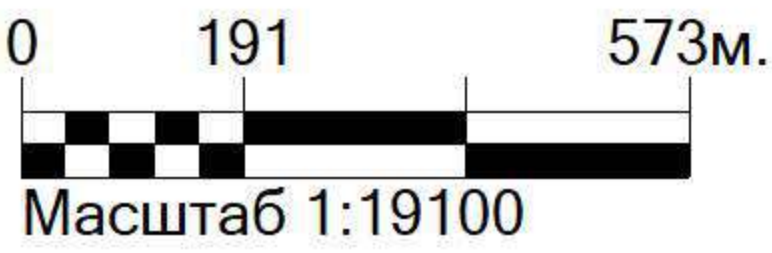
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



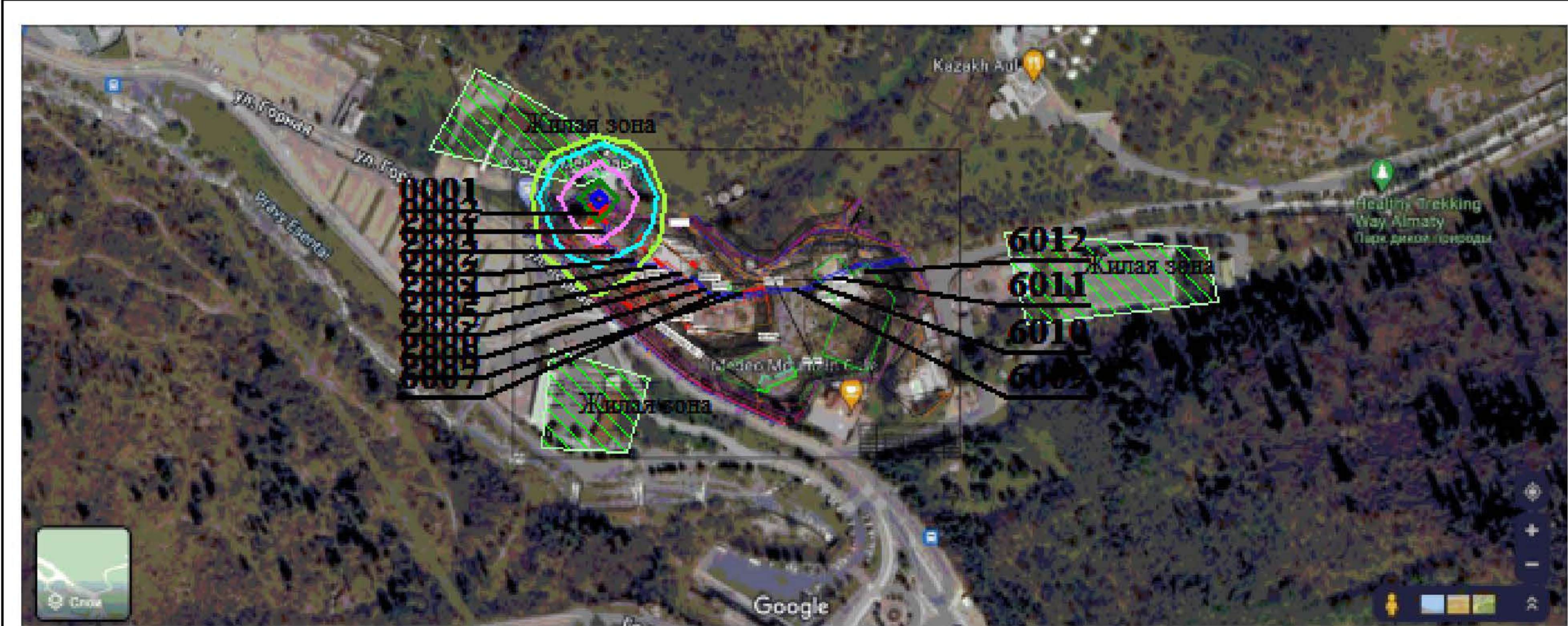
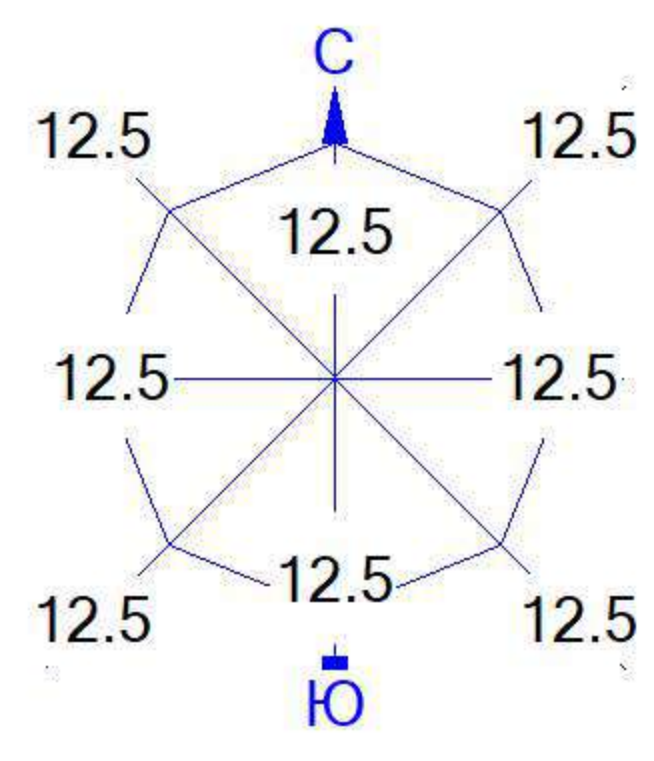
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.244 ПДК
0.258 ПДК
0.273 ПДК
0.282 ПДК



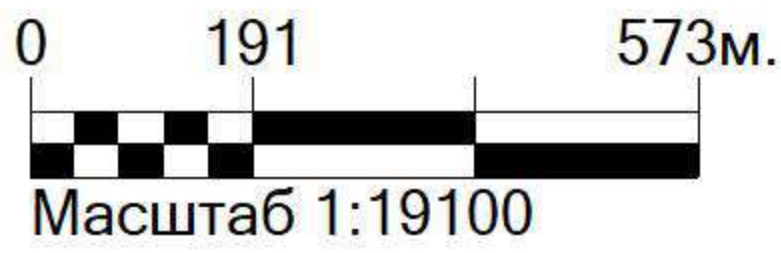
Макс концентрация 0.2874148 ПДК достигается в точке $x=1232$ $y=-506$
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



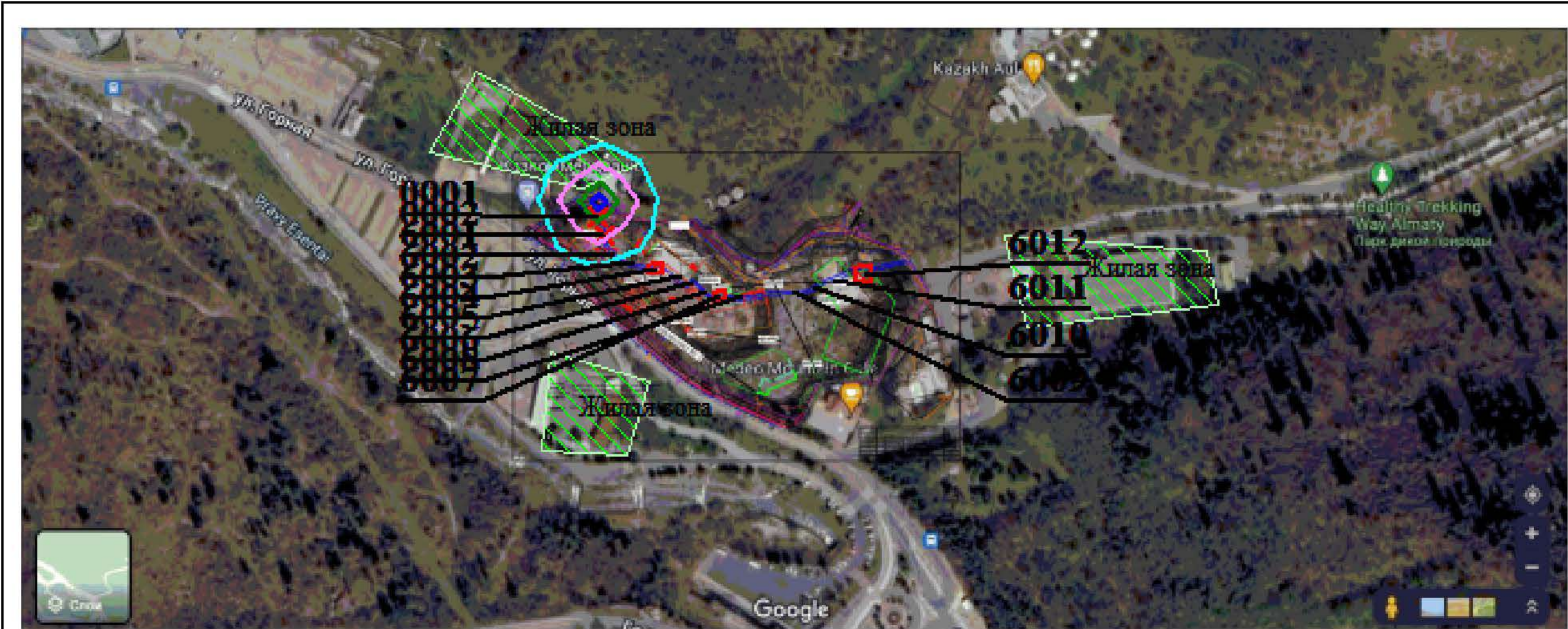
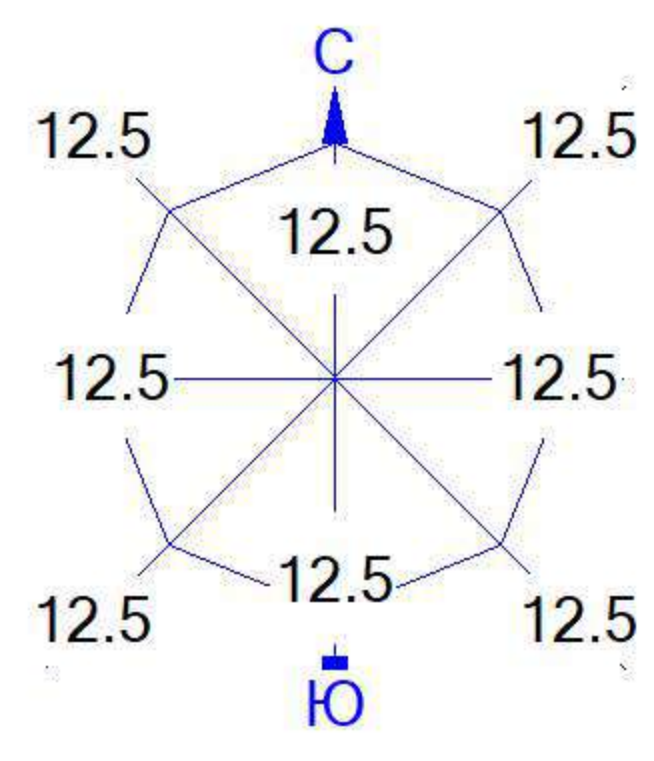
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.080 ПДК
0.100 ПДК
0.159 ПДК
0.238 ПДК
0.286 ПДК



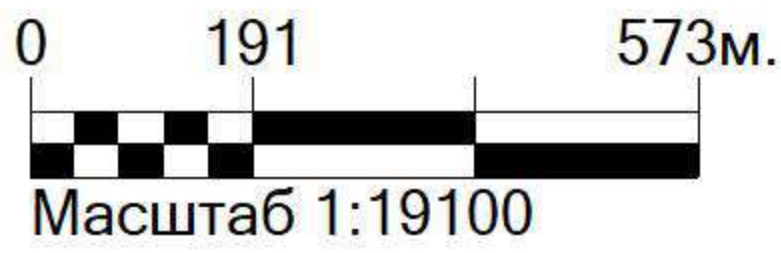
Макс концентрация 0.3177749 ПДК достигается в точке $x=1232$ $y=-506$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 5.32 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



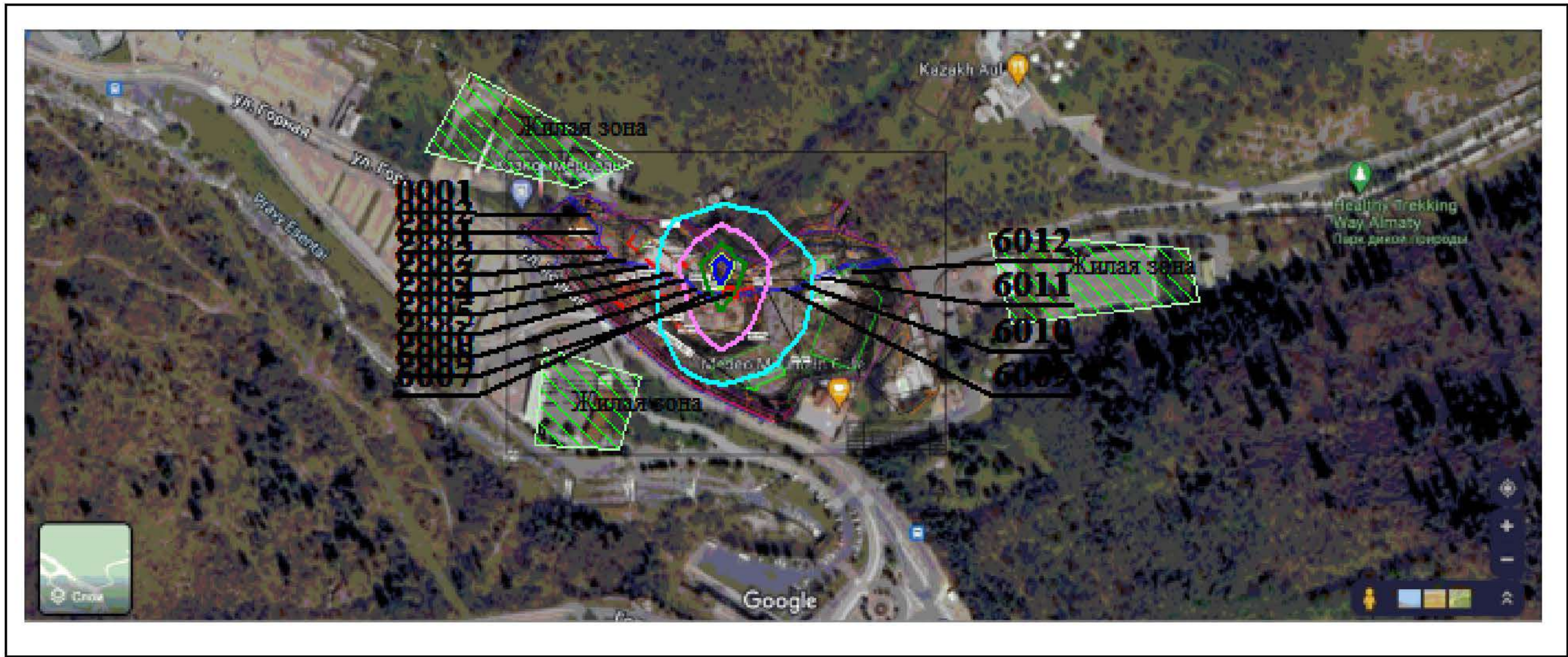
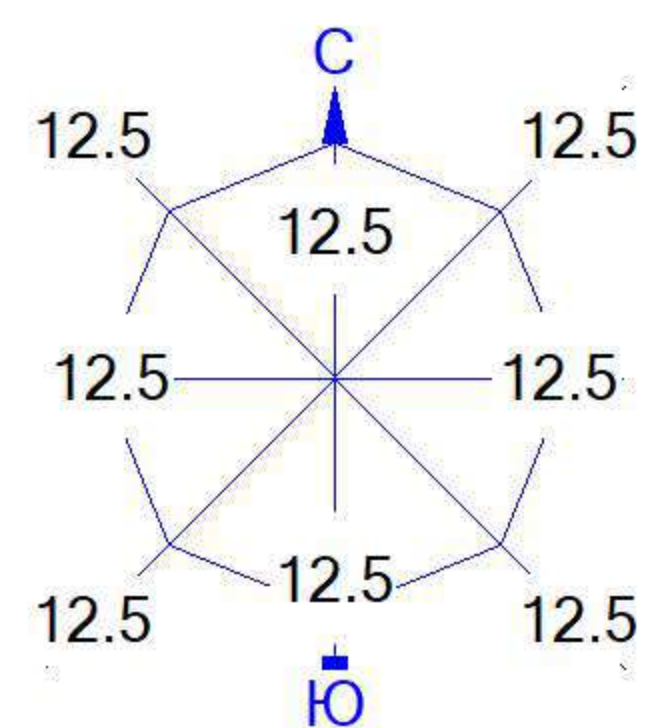
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК
0.565 ПДК
0.568 ПДК
0.570 ПДК
0.572 ПДК








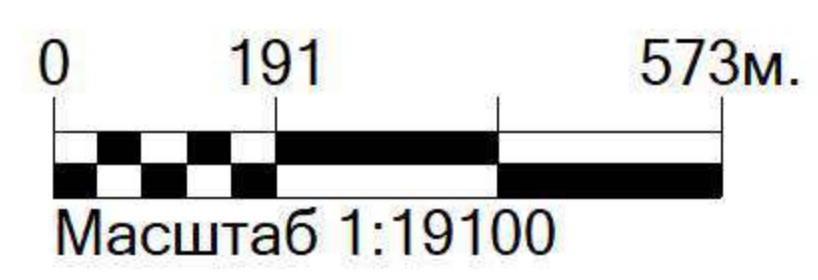
Макс концентрация 0.5730256 ПДК достигается в точке $x=1232$ $y=-506$
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
 Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



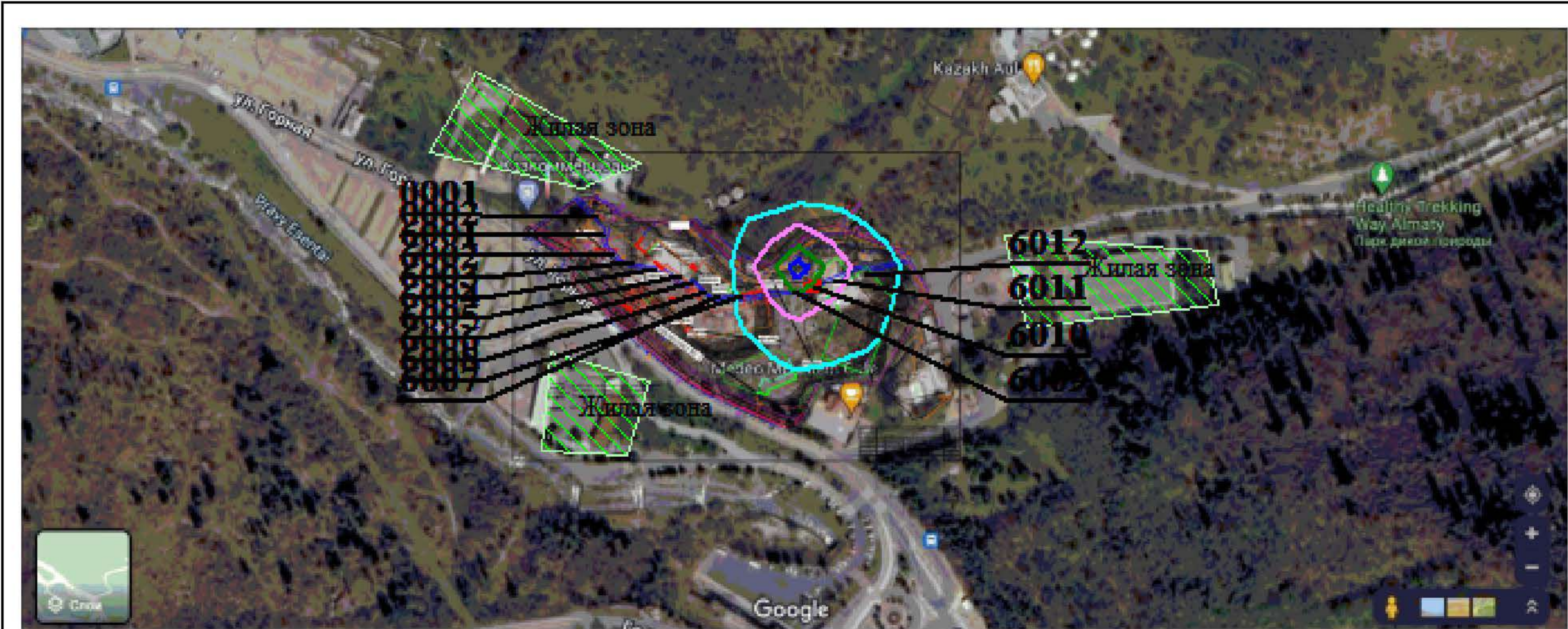
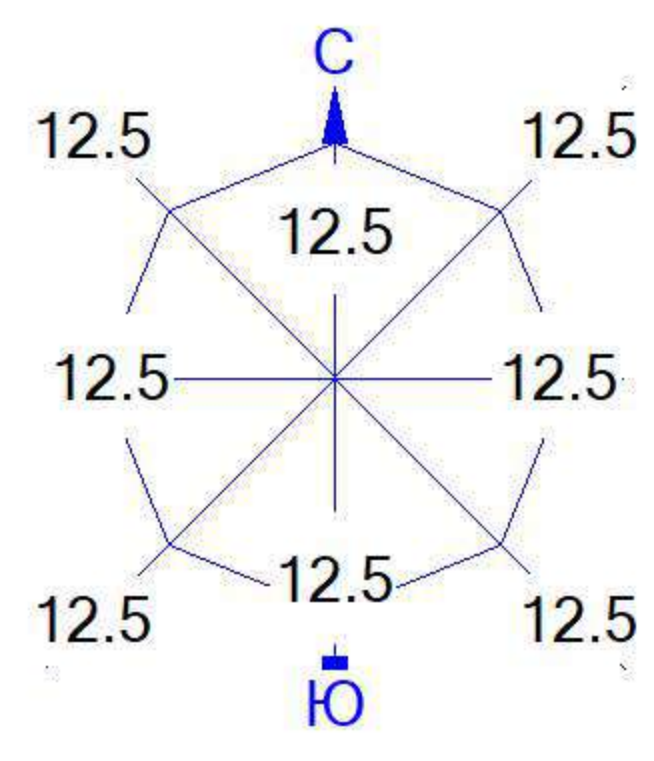
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.015 ПДК
 0.029 ПДК
 0.043 ПДК
 0.050 ПДК
 0.051 ПДК



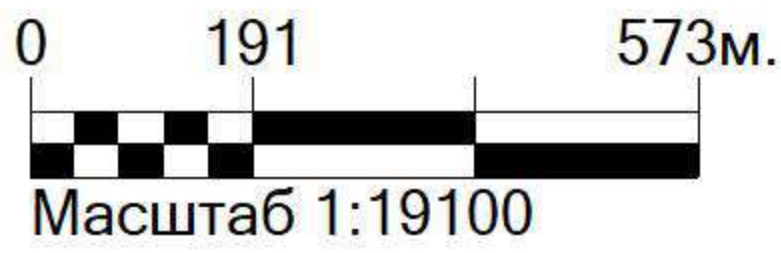
Макс концентрация 0.0569457 ПДК достигается в точке x= 1516 y= -648
 При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0026 ПДК
0.0052 ПДК
0.0078 ПДК
0.0094 ПДК



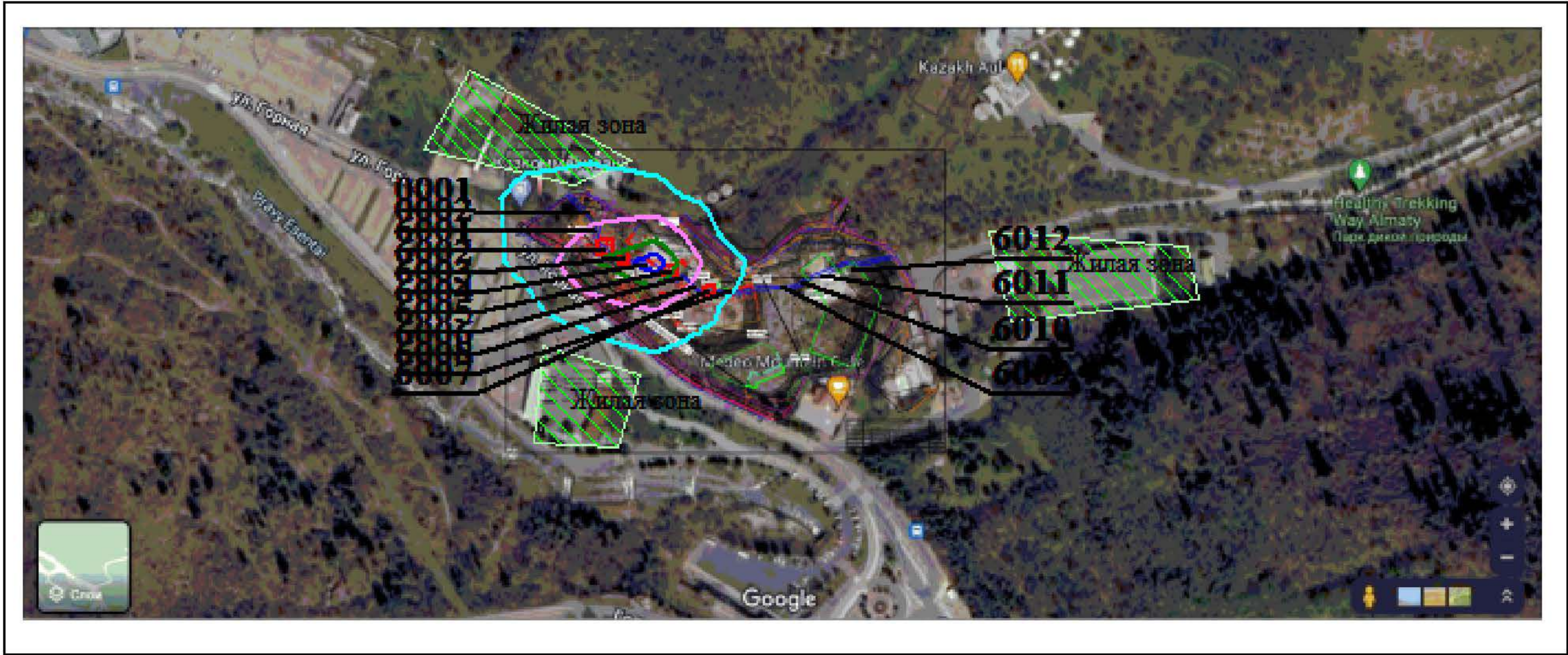
Макс концентрация 0.0104411 ПДК достигается в точке x= 1658 y= -648
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район

Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

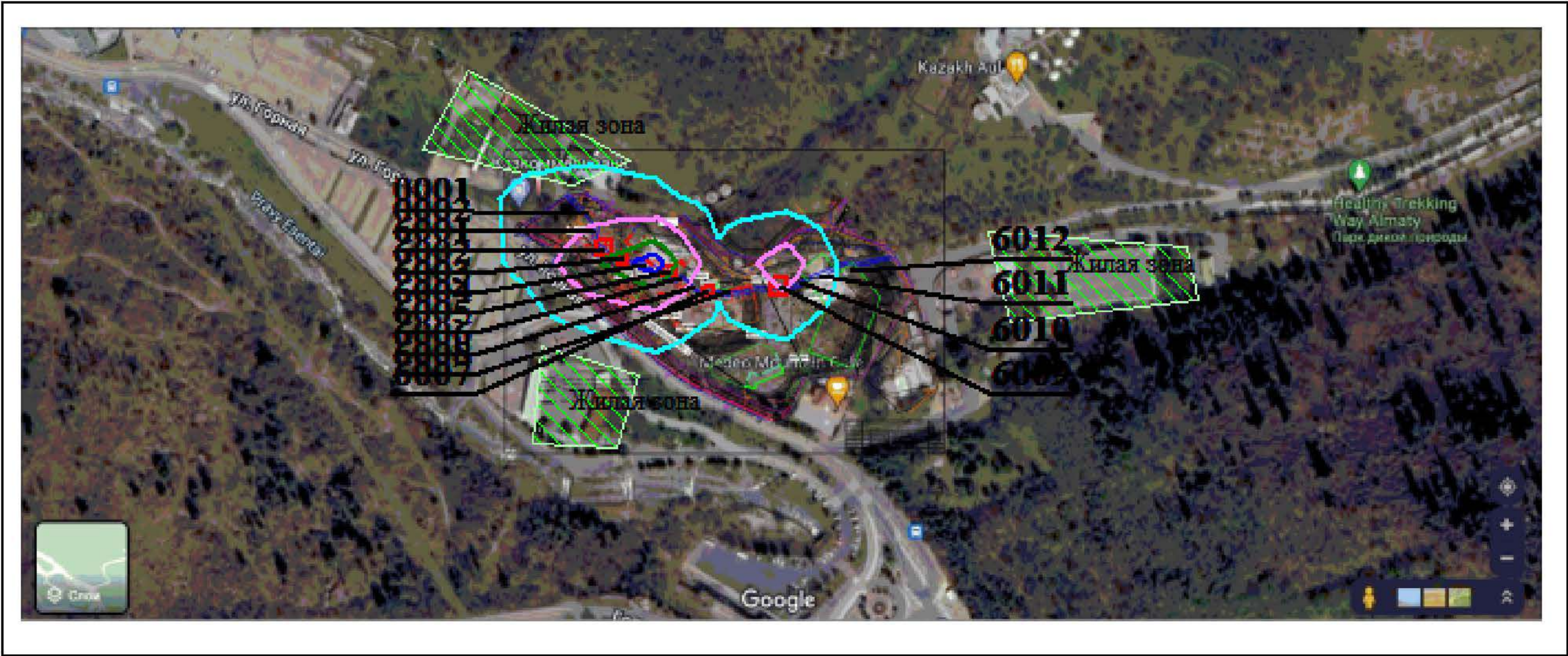
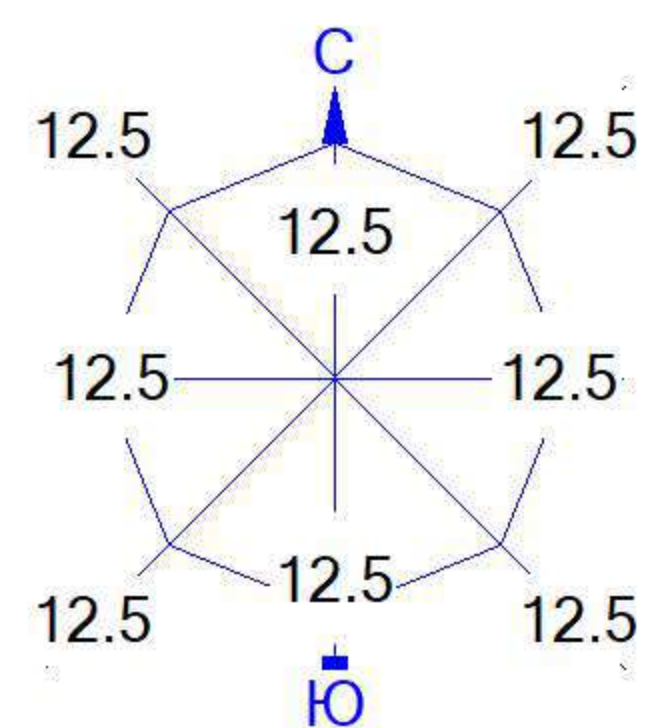
- 0.0025 ПДК
- 0.0050 ПДК
- 0.0075 ПДК
- 0.0089 ПДК

0 191 573м.

Масштаб 1:19100

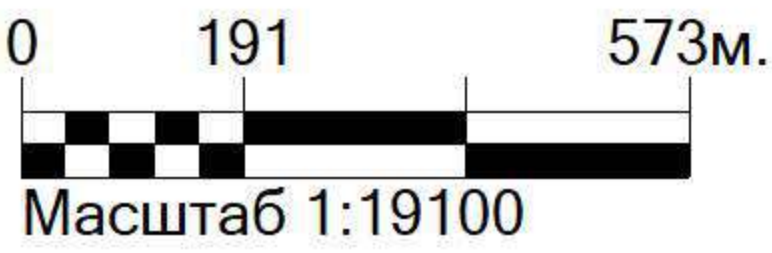
Макс концентрация 0.009934 ПДК достигается в точке $x= 1374$ $y= -648$
 При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2908+2909



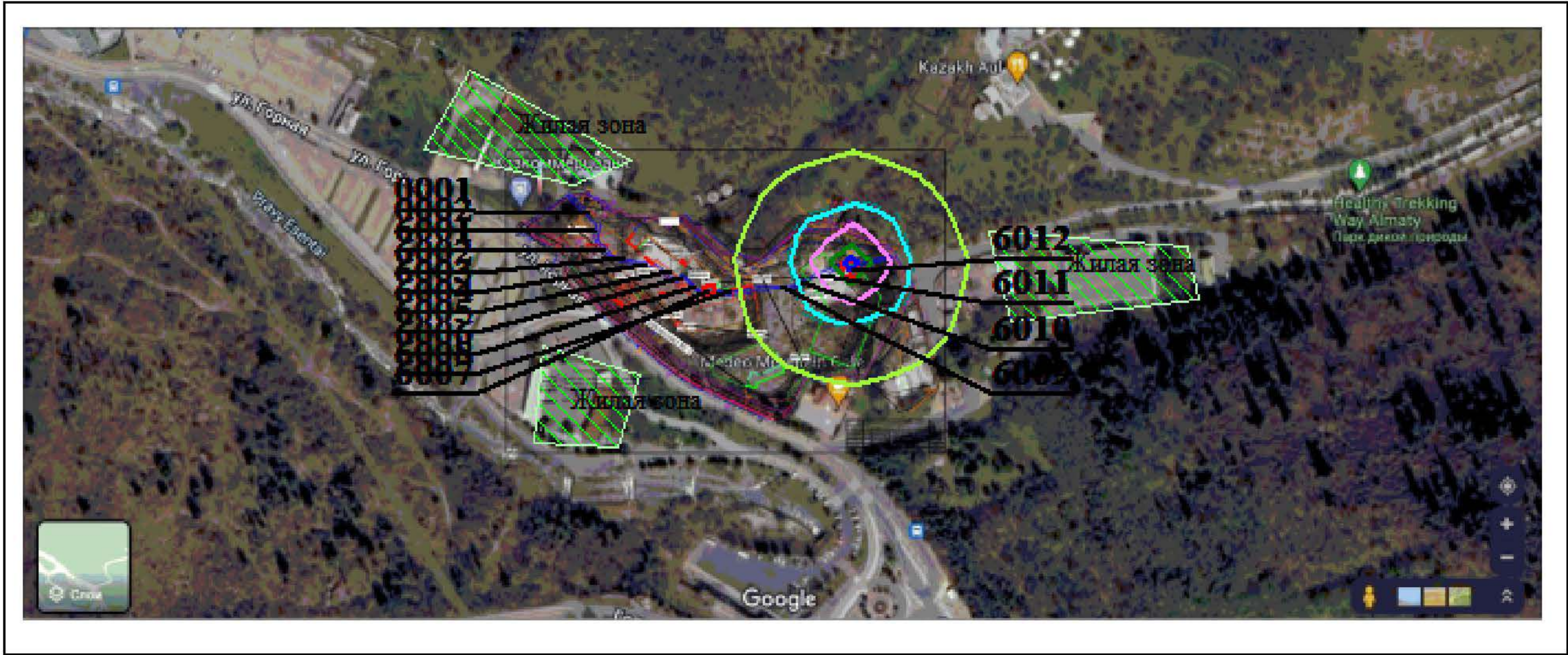
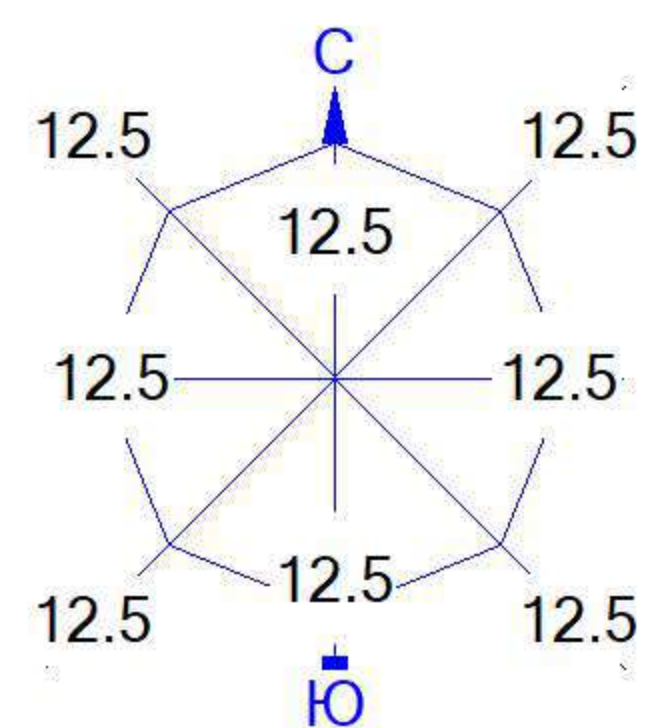
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0015 ПДК
0.0030 ПДК
0.0045 ПДК
0.0054 ПДК



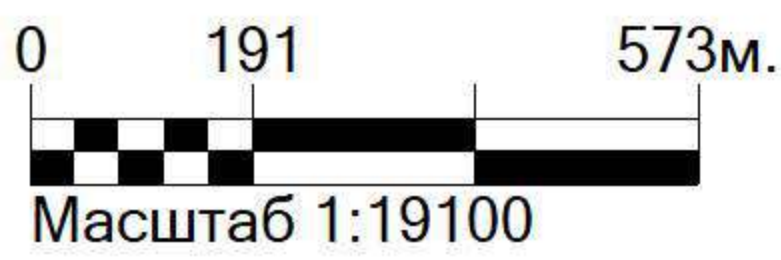
Макс концентрация 0.0060323 ПДК достигается в точке $x= 1374$ $y= -648$
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
 Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



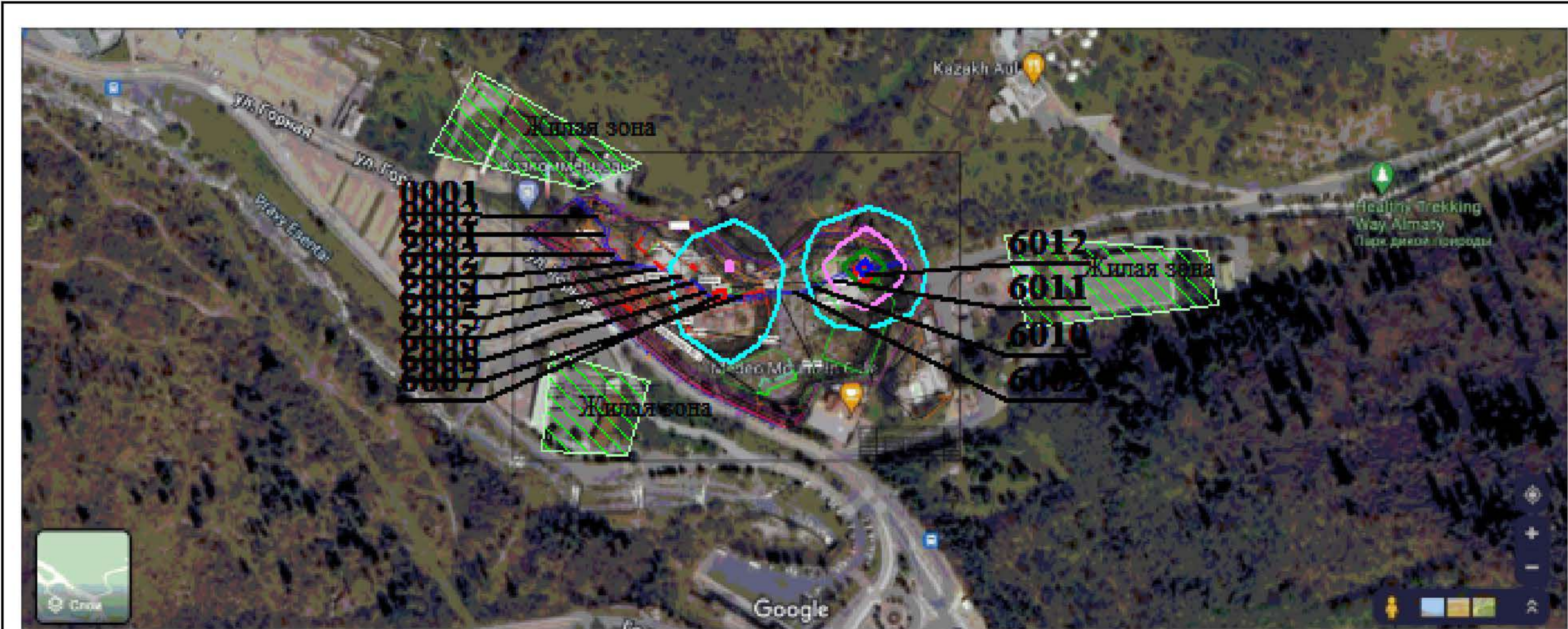
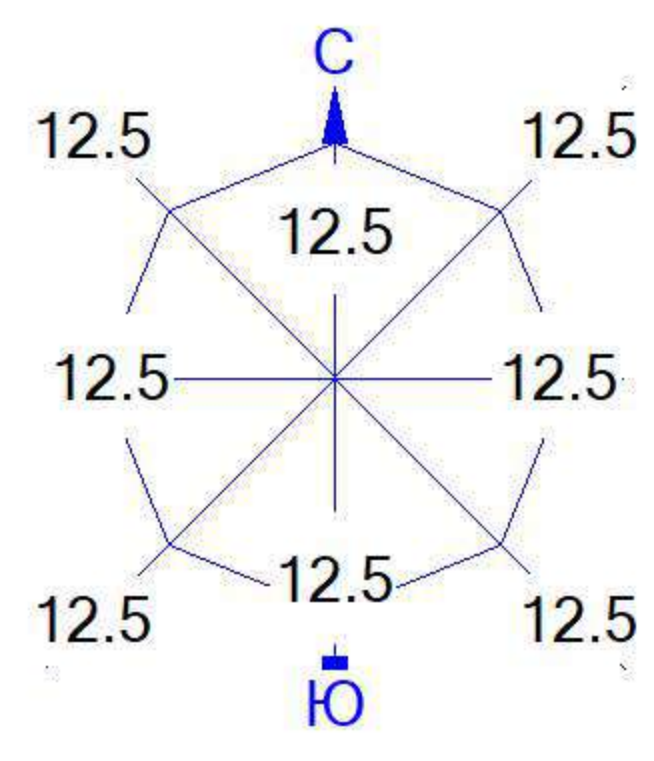
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.118 ПДК
 0.236 ПДК
 0.353 ПДК
 0.423 ПДК



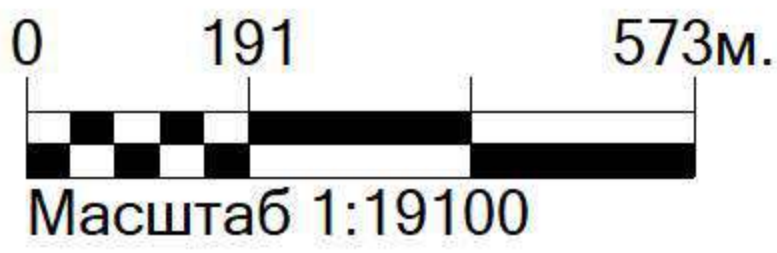
Макс концентрация 0.4703447 ПДК достигается в точке x= 1800 y= -648
 При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
 шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



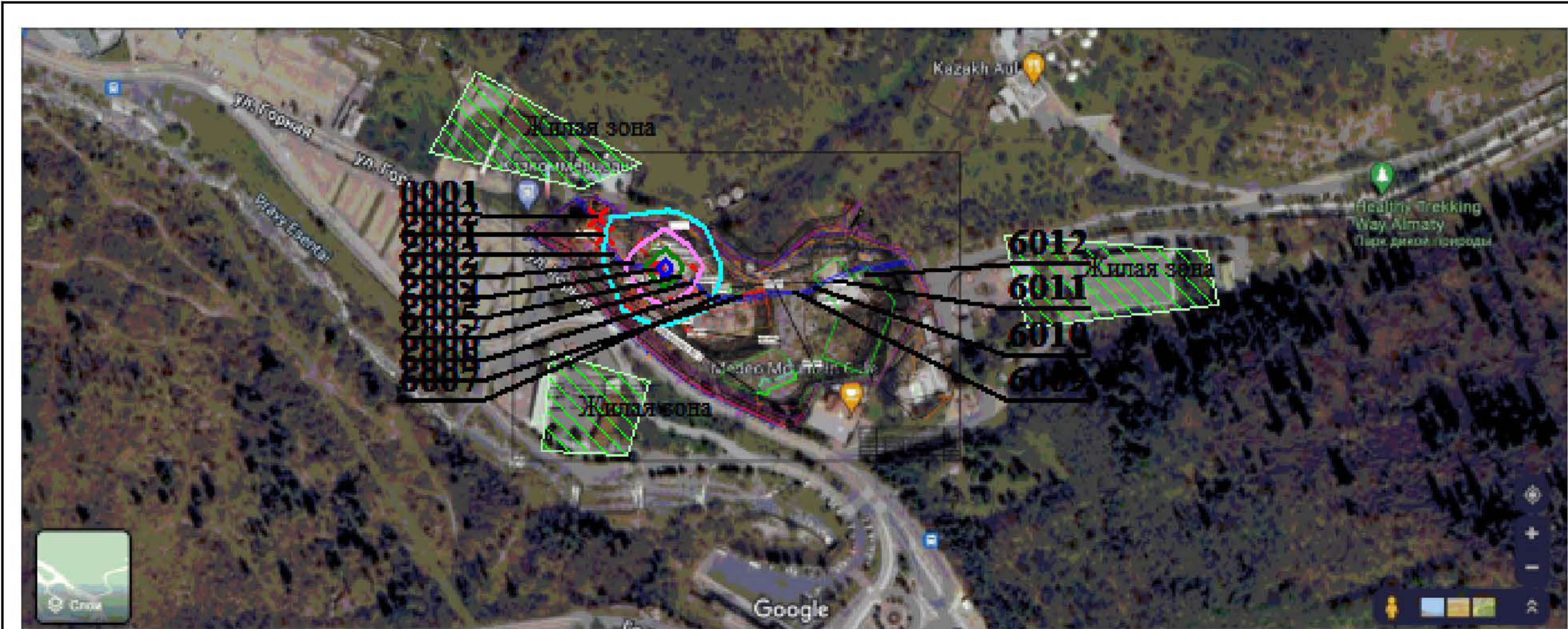
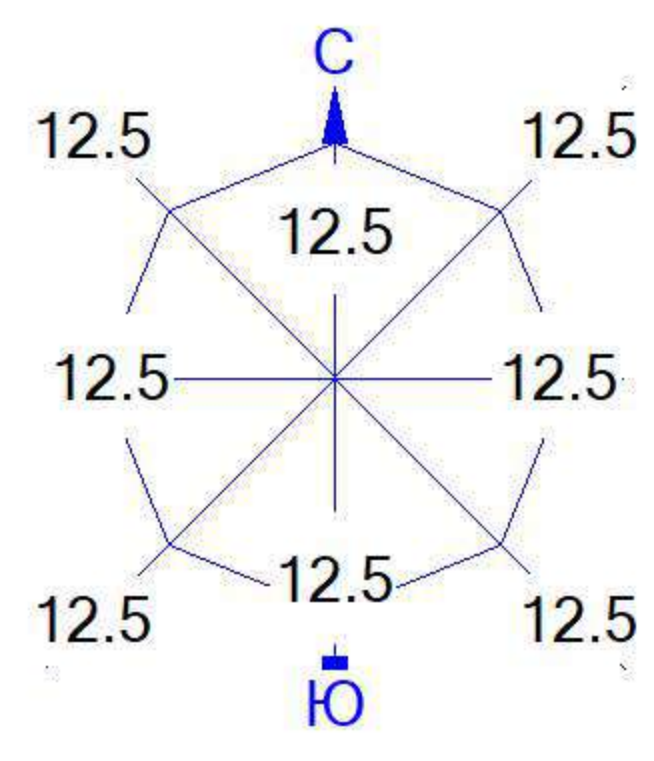
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0019 ПДК
0.0039 ПДК
0.0058 ПДК
0.0069 ПДК



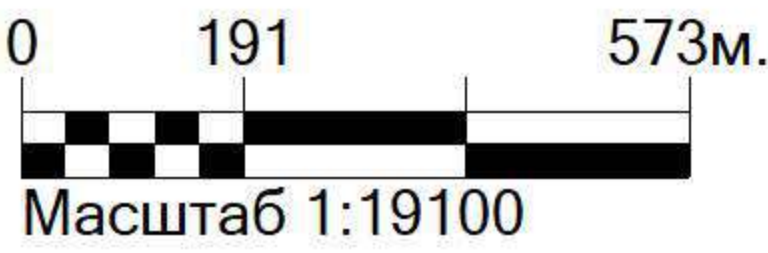
Макс концентрация 0.007681 ПДК достигается в точке $x=1800$ $y=-648$
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



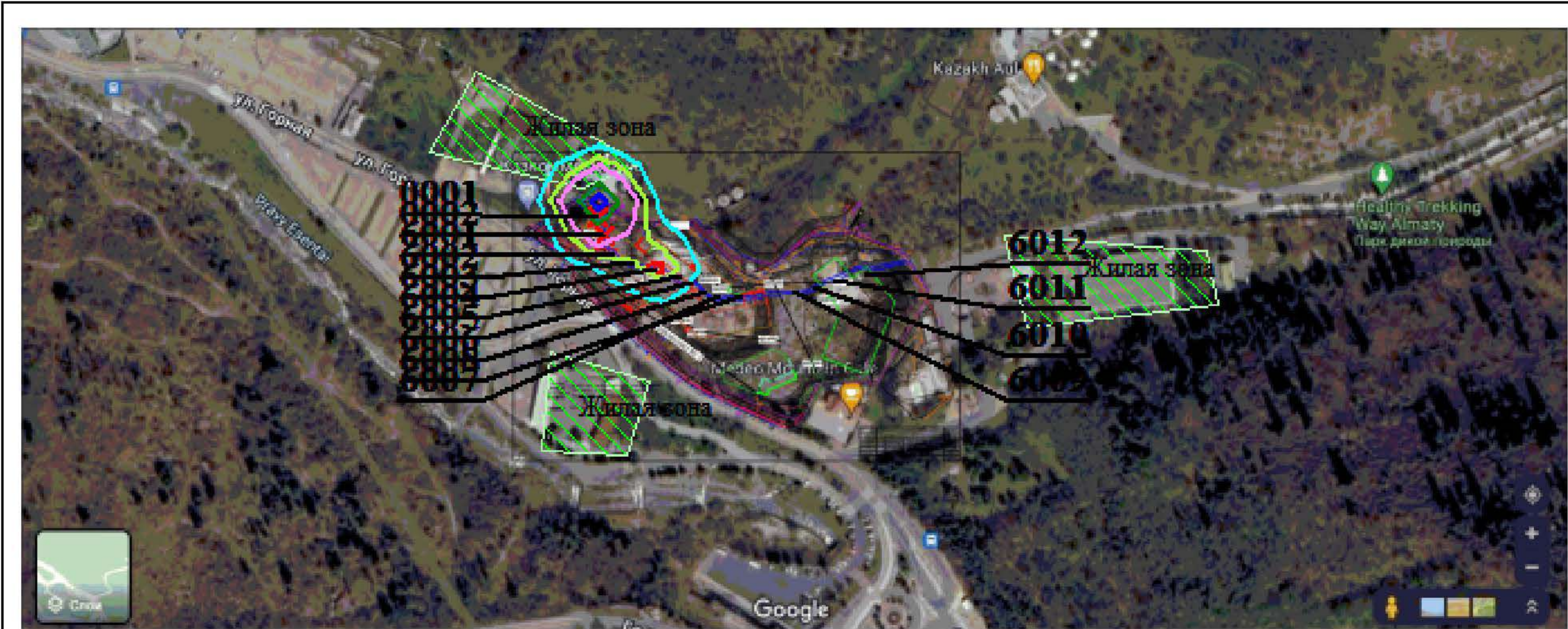
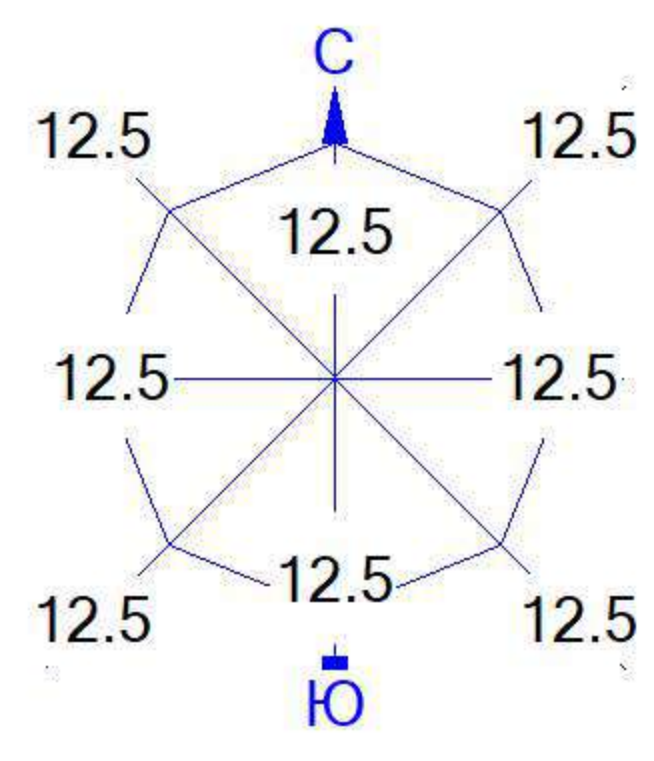
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.141 ПДК
0.150 ПДК
0.158 ПДК
0.164 ПДК



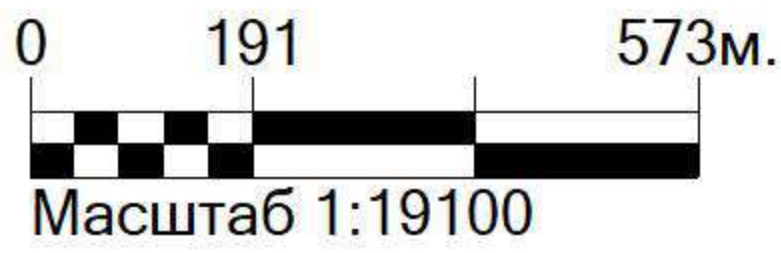
Макс концентрация 0.1669331 ПДК достигается в точке $x= 1374$ $y= -648$
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



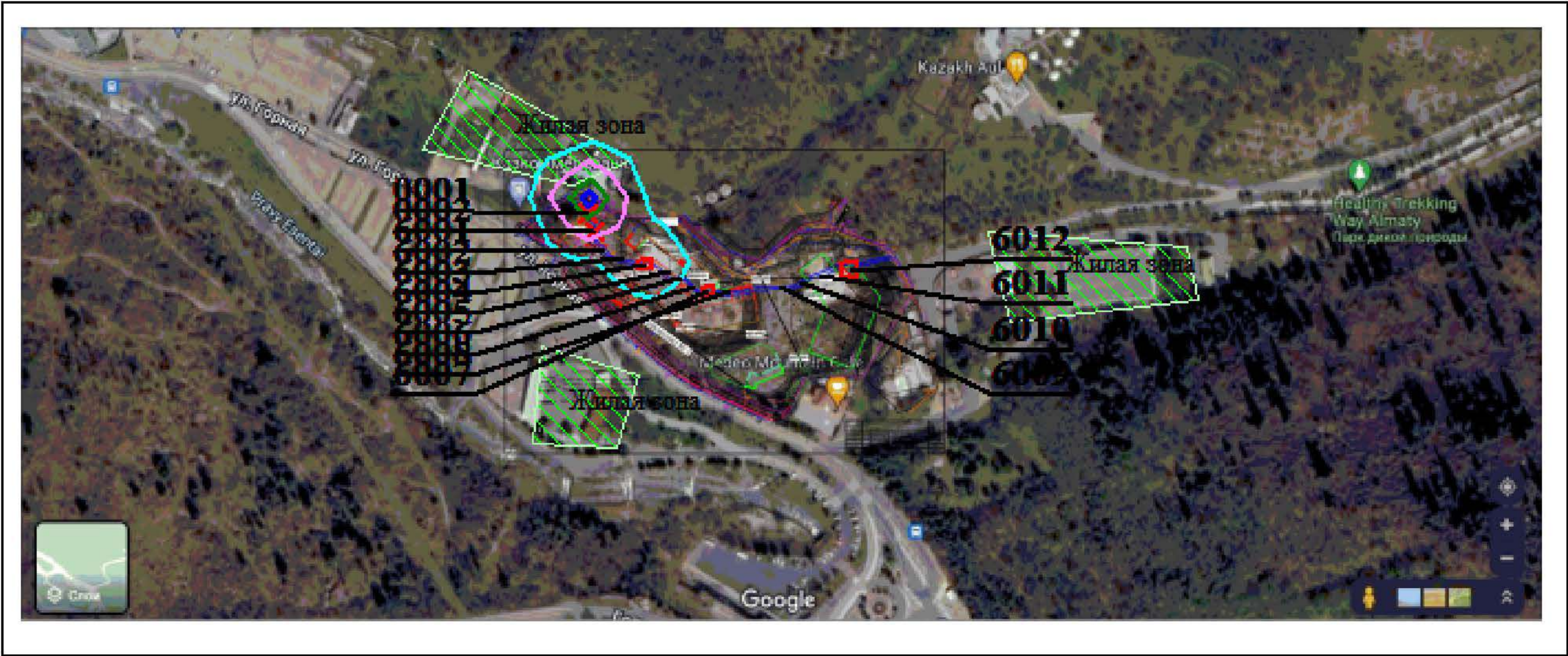
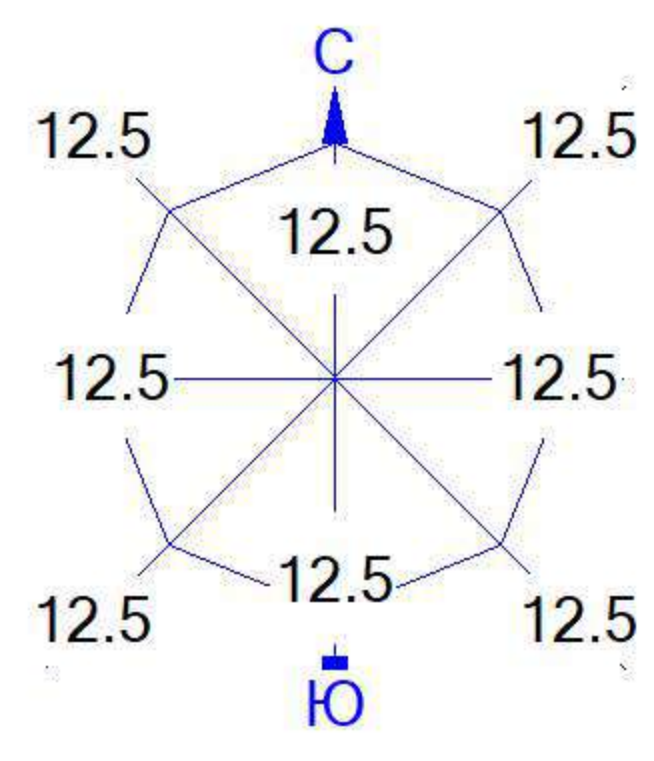
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.032 ПДК
0.050 ПДК
0.064 ПДК
0.096 ПДК
0.100 ПДК
0.115 ПДК



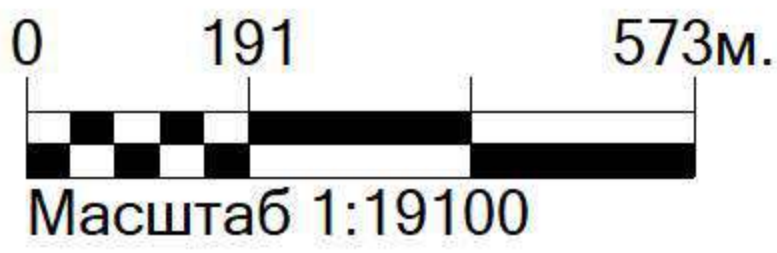
Макс концентрация 0.1277975 ПДК достигается в точке x= 1232 y= -506
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 5.32 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



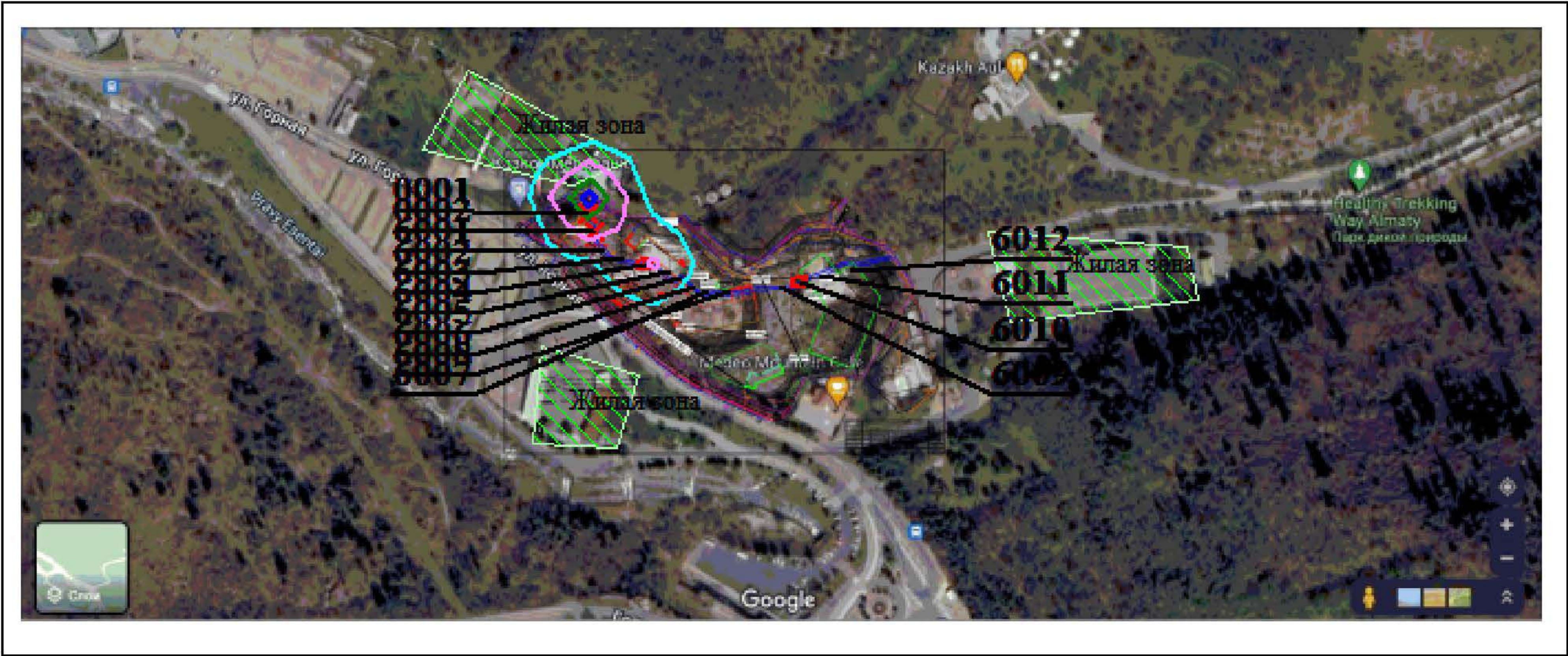
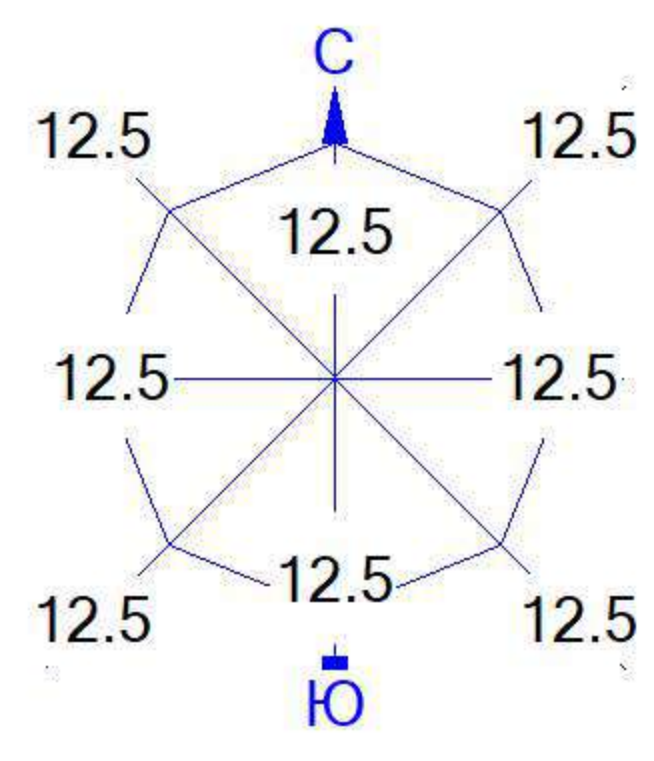
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.809 ПДК
0.826 ПДК
0.843 ПДК
0.854 ПДК



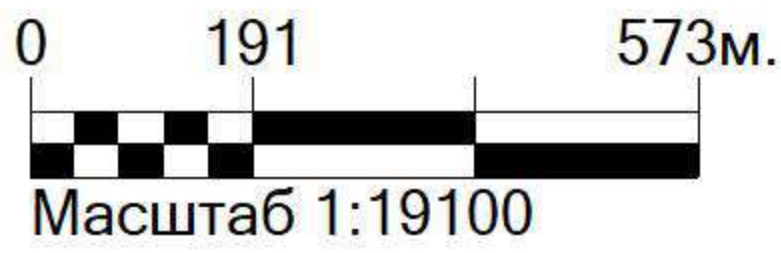
Макс концентрация 0.8604235 ПДК достигается в точке $x=1232$ $y=-506$
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 021 г.Алматы Медеуский район
Объект : 0001 Гостинично-жилищный комплекс Медеу рассеивание Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.244 ПДК
0.258 ПДК
0.273 ПДК
0.282 ПДК



Макс концентрация 0.2874148 ПДК достигается в точке $x=1232$ $y=-506$
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3408 м, высота 1420 м,
шаг расчетной сетки 142 м, количество расчетных точек 25×11
Расчёт на существующее положение.



«Алматы қаласы, Керей, Жәнібек хандар көшесі, 582 А мекенжайындағы жапсарлас салынған қызмет көрсету объектілері бар қонақ үй-тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жобасы бойынша

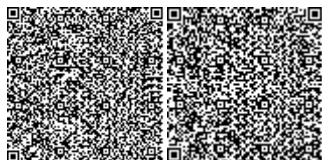
17.09.2021 ж. № 02-0156/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Medeu Resort» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«PCY № 1» ЖШС, Павлодар облысы, Экибастуз қаласы,
«Basire Design Group» ЖШС, Алматы қаласы,
құрамдағы Консорциум

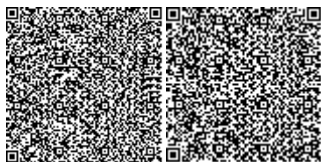
Алматы қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Керей, Жәнібек хандар көшесі, 582 А мекенжайындағы жапсарлас салынған қызмет көрсету объектілері бар қонақ үй-тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0156/21 от 17.09.2021 г.
(положительное)

по проекту
«Гостинично-жилищный комплекс
со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы,
ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства»
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)

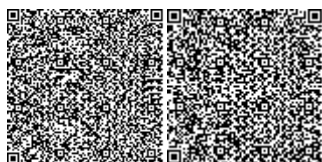
ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Medeu Resort»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Консорциум в составе:
ТОО «PCY № 1», Павлодарская область, г. Экибастуз;
ТОО «Basire Design Group», г. Алматы.

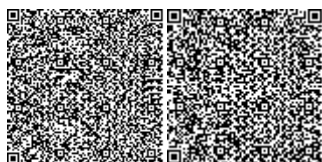
г. Алматы



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.



1 НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1178 от 13 июля 2021 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы были рассмотрен проект «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) с выдачей отрицательного заключения № 02-0102/21 от 15 июня 2021 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Medeu Resort».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Консорциум в составе двух юридических лиц:

ТОО «PCY №1» (государственная лицензия № 17018487 от 27 октября 2017 года, I категории, с приложением к государственной лицензии № 001 на 4 страницах от 27 октября 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области);

ТОО «Basire Design Group» (государственная лицензия № 16014554 от 19 сентября 2016 года, II категории, с приложением к государственной лицензии № 001 на 3 страницах от 19 сентября 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Medeu Resort».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование на разработку проекта «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства», утвержденное генеральным директором ТОО «Medeu Resort», от 29 июня 2021 года;

договор подряда на разработку эскизного проекта и рабочего проекта по объекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А/Б», заключенный между ТОО «Medeu Resort» (Заказчик) и ТОО «Basire Design Group» (Проектировщик), от 13 октября 2020 года, без номера;

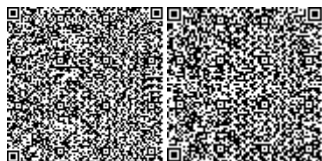
консорциальное соглашение на разработку эскизного проекта и рабочего проекта, заключенный между ТОО «Basire Design Group» (Участник-1) и ТОО «PCY № 1» (Участник-2), от 05 января 2021 года;

соглашение об уступке прав и обязанностей по Договору подряда № 13/10/2020 на разработку эскизного проекта и рабочего проекта от 13 октября 2020 года, заключенного между ТОО «Medeu Resort» (Заказчик) и ТОО «Basire Design Group» (Проектировщик), Новому проектировщику (консорциум) от 06 января 2021 года;

дополнительное соглашение № 1 от 08 января 2021 года к Договору № 13/10/2020 от 13 октября 2020 года об изложении наименования проектировщика в следующей редакции: «Консорциум в составе двух юридических лиц: ТОО «Basire Design Group» и ТОО «PCY № 1», заключенное между ТОО «Medeu Resort» (Заказчик) и ТОО «Basire Design Group» (Проектировщик);

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



акт на право частной собственности на земельный участок площадью 2,1225 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Медеуский район, улица Керей, Жанибек хандар, участки 582А, 582Б, с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 30 октября 2020 года № 0189976, кадастровый номер участка 20-315-913-114;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 09 ноября 2020 года № KZ50VUA00311810;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 09 ноября 2020 года № KZ50VUA00311810 – конструктивную схему объекта выполнить согласно требованиям специальных технических условий № 146 от 19 июля 2021 года, разработанных АО «КазНИИСА», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 12 августа 2021 года № 03.8-08-531ш;

специальные технические условия на проектирование в сейсмическом районе объекта: «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу: г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А», разработанные АО «КазНИИСА», от 19 июля 2021 года № 146;

приказ ТОО «Medeu Resort» № 121 от 20 июля 2021 года об утверждении специальных технических условий на проектирование в сейсмическом районе объекта: «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу: г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А», разработанные АО «КазНИИСА» № 146 от 19 июля 2021 года;

эскизный проект «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, уч. 582А», разработанный ТОО «Basire Design Group», в 2020 году;

схема очередей строительства (СВ-23-20-01-ГП), утвержденная генеральным директором ТОО «Medeu Resort», без даты;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания в урочище «Медео» Медеуского района г. Алматы», выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением к государственной лицензии на одной странице от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2019 году, заказ 61-18, арх. № 18702;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания в урочище «Медео» Медеуского района для размещения по адресу: РК, г. Алматы, Медеуский район, улица Горная, 582А. Подпорная стена», выполненный ТОО «ДЕГАР» (государственная лицензия ГСЛ № 001183 от 31 марта 2000 года, с приложением к государственной лицензии на одной странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2019 году, заказ 573-19;

топографическая съемка М1:500 (планшет Щ-29-14, 15 Медеуский район, ул. Керей-Жанибек хандар, д. 582), составленная ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия № 0024129 от 11 марта 2011 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), от 12 августа 2020 года и

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



внесенная в базу данных КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 28 сентября 2020 года № 4510, с красными линиями, нанесенными КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 30 сентября 2020 года № 02.6-03-ЗТ-Т-4211;

протокол радиометрического обследования земельного участка под строительство гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Горная, 582а, выданный ТОО «Аламат», от 04 января 2019 года № РМ-1/19;

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы от 08 апреля 2021 года № 22-01-21/460 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха; материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного ИП «Greenday» в 2021 году;

скриншот размещения объявления о проведении общественных слушаний на сайте КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 24 февраля 2021 года;

протокол общественных слушаний от 29 марта 2021 года;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 01 июня 2021 года № 43.1-43.05/ЗТ-А-1391 о наличии зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан», от 25 мая 2021 года № 21-02-14/ЗТ-А-291 – о том, что согласно представленной ситуационной схемы, проектируемый объект «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу: Медеуский район, ул. Керей, Жанибек хандар, 582А», расположен в радиусе 0,2 км от пожарного депо, расположенного по адресу: ул. Горная, 568, расстояние от пожарного депо составляет 0,15 км, расчетное время следования пожарного расчета составит 2 минуты;

письмо АО «КазНИИСА», от 14 июня 2021 года № 24-02-24/ЗТ-И-892 – разъяснение по установке водонапорных баков и баков-аккумуляторов применительно к нормативу СП РК 3.02-106-2012 «Проектирование гостиниц»;

письмо ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий», от 20 мая 2021 года исх. № 1-47 – о том, что участок строительства потенциально подтопляем, для ликвидации подтопляемости площадки необходимо ликвидировать сток воды из лотка в северо-восточном углу площадки;

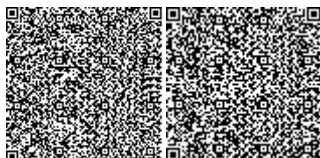
письмо ТОО «Medeu Resort», от 29 июня 2021 года № 117 о том, что разработка наружных инженерных сетей по объекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» намечено на сентябрь 2021 года, ведется по отдельному договору, без сметной документации;

письмо ТОО «Medeu Resort», от 29 июня 2021 года № 118 о том, что источник финансирования строительства объекта «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» – собственные средства ТОО «Medeu Resort»;

письмо ТОО «Medeu Resort», от 29 июня 2021 года № 119 – начало строительства объекта «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» намечено на сентябрь 2021 года;

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



письмо ТОО «Medeu Resort» от 23 августа 2021 года № 124 о том, что насосная для нужд отопления согласно расчету не требуется, расположение насосной группы для нужд ГВС в помещении технического подвала согласовывается.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 05 марта 2019 года № 05/3-820 – на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения объекта: «4-х эт. гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания», по адресу: ул. Горная, 582А;

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы, от 09 июня 2021 года № 05/3-2249 – на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения объекта: «4-х эт. гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания», по адресу: ул. Горная, 582А;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 28 февраля 2019 года № 15.3/1314/19-ТУ-Ю-11 – на подключение к тепловым сетям 4-х этажного гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания, расположенного по адресу: ул. Горная, дом 582А;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 12 октября 2020 года № 15.3/8175/20 – на изменение технических условий от 28 февраля 2019 года № 15.3/1314/19-ТУ-Ю-11 выданных на подключение к тепловым сетям 4-х этажного гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания, расположенного по адресу: ул. Горная, дом 582А;

АО «Алатау Жарық Компаниясы», от 12 августа 2020 года № 25.1-3050 – на постоянное электроснабжение гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания, расположенного по адресу: Медеуский район, ул. Керей Жанибек хандар, 582А;

РДТ «Алматытелеком» АО «Казахтелеком», от 27 мая 2019 года № 05-63/Т-А – на телефонизацию гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания в урочище «Медео» по ул. Керей-Жанибек хандар (Горная), 582а.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта № KZ30VUA00380264 от 10 марта 2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, № KZ48VRC00009870 от 24 февраля 2021 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»;

согласование проектной документации по малым архитектурным формам (СВ-23-20-01-ГП) и по технологическому оборудованию (СВ-23-20-01-ТХ.СО), № 61 от 06 января 2021 года, выданное ТОО «Medeu Resort»;

согласование проектных решений, принятых при разработке проектной документации по объекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства», № 108/1 от 25 июня 2021 года, выданное ТОО «Medeu Resort».

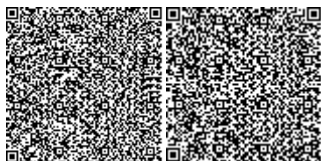
5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр СВ-23-20

СВ-23-20-01-ПЗ – общая пояснительная записка.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



СВ-23-20-01-ГП – генеральный план.
 СВ-23-20-01-ТХ – технологические решения.
 СВ-23-20-ТХВ.1 – технологические решения водоподготовки.
 СВ-23-20-ТХВ.2-ЭМ – технологические решения водоподготовки. Открытый бассейн.

СВ-23-20-1-АР – архитектурные решения.
 СВ-23-20-01-КЖ – конструкции железобетонные.
 СВ-23-20-01-КЖ – конструкции железобетонные. Подпорные стены ПС-1 и ПС-4.
 СВ-23-20-01-ОВ – отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
 СВ-23-20-01-ВК – водопровод и канализация.
 СВ-23-20-АК – автоматизация комплексная.
 СВ-23-20-01-АПТ – автоматическое пожаротушение.
 СВ-23-20-01-ЭМ – силовое электрооборудование.
 СВ-23-20-ТХВ.1-ЭМ – Силовое электрооборудование. Бассейны.
 СВ-23-20-01-ЭО – электрическое освещение.
 СВ-23-20-01-СС – слаботочные системы.
 СВ-23-20-01-АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
 СВ-23-20-01-РО – речевое оповещение.
 СВ-23-20-01-СКД – системы контроля доступа.
 Энергетический паспорт здания.
 Проект организации строительства.
 Паспорт проекта.
 ОВОС – «Оценка воздействия на окружающую среду».

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций зданий по объекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582А. I-ая очередь строительства», выполненные с использованием программных комплекса «SCAD Office 21.1» и «PLAXIS» в 2021 году.

Ситуационная схема ул. Горная, 582.

Ситуационная схема ул. Горная, 582-а.

Дежурный план-регламент плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий г. Алматы по адресу: ул. Горная, 582 (номер участка – 34030608а).

Дежурный план-регламент Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий г. Алматы по адресу: ул. Горная, 582-а (номер участка – 34030605а, 34030606а).

Фрагмент ПДП присоединенных территорий мкр. Бутаковка, река Кіші Алматы, горнолыжный курорт Шымбулак (постановление акимата г. Алматы № 1/26 от 26 января 2016 года).

Градостроительные регламенты регулирования градостроительной деятельности на территории участка 34030608а.

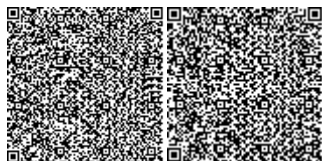
Градостроительные регламенты регулирования градостроительной деятельности на территории участка 34030605а, 34030606а.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением строительства объекта, является создание гостинично-жилищного комплекса, отвечающего современным тенденциям гостиничного бизнеса, включающих отель, апартаменты, объекты обслуживания и ресторан с залом торжеств.

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания расположена по ул. Керей, Жанибек хандар, 582А в Медеуском районе г. Алматы.

Абсолютные отметки поверхности площадки изменяются от 1650,400 м на северо-западе площадки до 1662,600 м на юго-востоке.



1 – выделенный участок под строительство гостинично-жилищного комплекса с объектами обслуживания.

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

| | |
|---|------------------|
| климатический район (СП РК 2.04-01-2017*) | - III В; |
| район по весу снегового покрова
(НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) | - II (1,20 кПа); |
| район по давлению ветра
(НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011) | - II (0,39 кПа); |
| расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки,
с обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*) | - минус 20,1 °С; |
| сейсмичность района строительства | - 10 баллов; |
| нормативная глубина промерзания грунтов:
для крупнообломочных и насыпных | - 116,0 см. |

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания в урочище «Медео» Медеуского района

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



г. Алматы» проведены специалистами ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2019 году заказ 61-18, арх. № 18702 на основании договора (площадка основных зданий) и специалистами ТОО «ДЕГАР» в 2019 года заказ 573-19 (площадка подпорных стен).

Отчет ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (площадка основных зданий)

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена на второй правобережной надпойменной террасе реки М. Алматинки и долине реки Ким Асар (Комисаровка).

Вторая надпойменная терраса отделяется от русла реки М. Алматинки уступом 2,50 – 7,00 м. Поверхность второй надпойменной террасы реки М. Алматинка в настоящее время спланирована, местами изрыта, отмечаются навалы грунтов.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные в основном, гравийными и галечниковыми грунтами с супесчаным заполнителем.

В толще гравийно-галечниковых отложений отмечаются прослои суглинка, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, с мощностью слоя от 0,10 – 0,30 м до 1,00 м. С поверхности эти отложения перекрыты насыпными грунтами, представленными суглинком, супесью, песком, дрсвой и щебнем, а также гравийно-галечниковым грунтом. Мощность слоя насыпного грунта составляет 0,70-2,70 м.

По результатам инженерно-геологических исследований в пределах площадки строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт;

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-3 – суглинок непросадочный;

ИГЭ-4 – гравийный грунт с супесчаным заполнителем;

ИГЭ-5 – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем.

В таблице 6.А приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов основания естественного сложения, вскрытых в пределах площадки строительства.

Таблица 6.А

Физико-механические свойства грунтов

| № ИГЭ | Наименование грунта | ρ_n ,
тс/м ³ | ρ_{II} ,
тс/м ³ | ρ_I ,
тс/м ³ | C_{II} ,
кПа | C_I ,
кПа | φ_{II} ,
градус | φ_I ,
градус | E,
МПа | R_o ,
кПа |
|-------|--|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------|----------------------------|-------------------------|--------------------|----------------|
| 1 | Насыпной грунт | 1,80 | 1,78 | 1,76 | - | - | - | - | - | 100 |
| 2 | Почвенно-растительный слой | 1,20 | 1,19 | 1,18 | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Суглинок непросадочный | <u>1,94</u>
- | <u>1,92</u>
- | <u>1,90</u>
- | <u>28</u>
10 | <u>25</u>
7 | <u>26</u>
25 | <u>25</u>
24 | <u>8,0</u>
4,20 | - |
| 4 | Гравийный грунт с супесчаным заполнителем | 2,15 | 2,13 | 2,11 | 19 | 16 | 33 | 31 | 61 | 400 |
| 5 | Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем | 2,17 | 2,15 | 2,13 | 25 | 24 | 35 | 34 | 68 | 450 |

где:

ρ – плотность грунта;

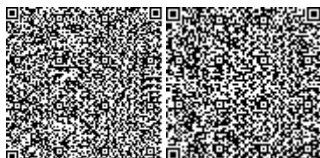
C – удельное сцепление;

φ – угол внутреннего трения, градус;

E – модуль деформации;

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



R_0 – расчетное сопротивление.

Для суглинков в числителе приводятся значения характеристик при природной влажности, в знаменателе – при водонасыщении.

Агрессивность грунтов

Согласно СП РК 2.01-101-2013* и приложению 5 степень агрессивного воздействия насыпных грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – неагрессивная, на сульфатостойких цементах – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия галечниковых и гравийных грунтов ко всем видам бетонов – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным, с учетом ГОСТ 9.602-2016:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта – для насыпных и галечниковых грунтов на глубине 2,0-4,0 м – низкая;

по методу средней плотности катодного тока – для насыпных и галечниковых грунтов на глубине 2,0-4,0 м – низкая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Гидрогеология

Грунтовые воды на площадке строительства вскрыты на глубинах от 0,90-3,45 м в восточной части (верховодка) до 6,40-7,91 м в западной части.

Точных сведений об амплитуде колебания уровня грунтовых вод на данной площадке нет. Ориентировочная амплитуда колебания может достигать 1,50 м.

В настоящее время установить истинное положение грунтовых вод не представляется возможным из-за постоянного затопливания площадки из внешних источников. Площадка потенциально подтопляемая.

По результатам химического анализа проб воды степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – неагрессивная.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – низкая.

Уточнение инженерно-сейсмических условий площадки строительства

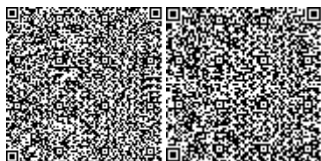
Площадка строительства гостинично-жилищного комплекса находится за границей Карты комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий.

По Карте общего сейсмического районирования РК, составленной Институтом сейсмологии в 2016 году, площадка строительства расположена в граничных условиях зоны возможного возникновения очагов землетрясений (зона ВОЗ) с магнитудами 7,6 – 8,0.

С целью получения скоростей распространения сейсмических волн в верхней части разреза на площадке строительства гостинично-жилищного комплекса выполнены сейсморазведочные наблюдения методом преломленных волн с получением встречных

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



годографов поперечных волн. По результатам наблюдений средние значения скоростей поперечных волн в 30-метровой толще составляют 420-440 м/с и согласно таб. 6.1 СП РК 2.03-30-2017* грунты площадки строительства относятся ко второму (II) типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Таким образом, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2₄₇₅) соответствует 10 (десяти) баллам.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – II (второй).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства гостиничного комплекса следует принимать равным 10 (десяти) баллам.

Значение расчетного горизонтального ускорения будет равно 0,80g, а значение расчетного вертикального ускорения будет равно 0,72g.

Рекомендации

Основанием фундаментов рекомендуется гравийный и галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (ИГЭ-4 и ИГЭ-5).

При проектировании строительства следует учитывать наличие старых фундаментов и подвалов.

Организация ливневого стока и устройство нагорных каналов и дренажной системы.

Параллельно с организацией ливневого стока осуществить мероприятия по ликвидации затопления территории, т.е. урегулирование стока с целью недопущения затопления площадки строительства.

По вопросам затопляемости и селеопасности р. Ким Асар необходимо обратиться в соответствующие профильные организации г. Алматы.

При существенном расхождении инженерно-геологического строения площадки во вскрытых котлованах с данными отчета необходимо освидетельствование котлованов инженером-геологом ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий».

Отчет ТОО «ДЕГАР» (площадка подпорных стенок)

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена на второй правобережной надпойменной террасе реки М. Алматинки и долине реки Ким Асар (Комисаровка).

Вторая надпойменная терраса отделяется от русла реки М. Алматинки уступом 2,50 – 7,00 м. Поверхность второй надпойменной террасы реки М. Алматинка в настоящее время спланирована, местами изрыта, отмечаются навалы грунтов.

Перепад составляет около 12,0 м. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 1650,400 – 1662,600 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие:

ИГЭ-1 – насыпной грунт: суглинок, перемещенный с щебнем, галькой, гравием, дресвой, строительным и бытовым мусором, тугопластичной консистенции;

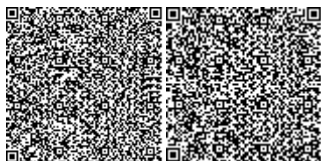
ИГЭ-2 – суглинок лессовидный, просадочный, тугопластичной консистенции, макропористый;

ИГЭ-3.1 – гравийный грунт с суглинистым заполнителем, с гнездами песка и прослойками суглинка с содержанием валунов до 3 %, щебня и гальки до 10-15 %, дресвы и гравия до 25-30 %, заполнителя до 15 %, влажный (селевые отложения);

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем, с гнездами песка и прослойками суглинка с содержанием валунов до 40-44 %, щебня и гальки до 30-35 %, дресвы и гравия до 10 %, заполнителя до 15 %, влажный.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



В таблице 6.В приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов, вскрытых в пределах площадки строительства.

Таблица 6.В

Физико-механические свойства грунтов

| № ИГЭ | Наименование грунта | ρ_n , г/см ³ | ρ_{II} , г/см ³ | ρ_I , г/см ³ | C_{II} , кПа | C_I , кПа | φ_{II} , градус | φ_I , градус | E, МПа | R_o , кПа |
|-------|---|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------|-------------|-------------------------|----------------------|--------|-------------|
| 1 | Насыпной грунт | 1,77 | 1,77 | 1,74 | 16 | 11 | 18 | 16 | - | 80 |
| 2 | Суглинок лессовидный, просадочный, тугопластичной консистенции, макропористый | 1,69 | 1,65 | 1,62 | 11 | 9 | 14 | 14 | 3,7 | 180 |
| 3.1 | Гравийный грунт с суглинистым заполнителем | 2,15 | 2,13 | 2,11 | 19 | 16 | 33 | 31 | 44 | 400 |
| 3 | Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем | 2,17 | 2,15 | 2,13 | 25 | 24 | 35 | 34 | 64 | 450 |

где:

ρ - плотность грунта;

C - удельное сцепление;

φ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации;

R_o - расчетное сопротивление.

Агрессивность грунтов

Согласно СП РК 2.01-101-2013* степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – неагрессивная, на сульфатостойких цементах – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным, с учетом ГОСТ 9.602-2016:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта – средняя;

по методу средней плотности катодного тока – средняя;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Просадочность

Согласно лабораторным исследованиям, суглинки естественного залегания проявляют просадочные свойства только от дополнительных нагрузок.

Начальное просадочное давление изменяется от 0,020 до 0,800 МПа, среднее значение – 0,145 МПа.

Грунтовые воды на площадке не вскрыты.

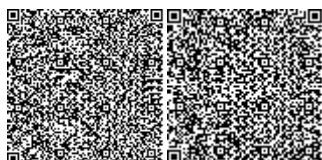
Уточнение инженерно-сейсмических условий площадки строительства

Площадка строительства находится за границей Карты комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий.

По Карте общего сейсмического районирования РК, составленной Институтом сейсмологии в 2016 году, площадка строительства расположена в граничных условиях зоны возможного возникновения очагов землетрясений (зона ВОЗ) с магнитудами 7,6-8,0.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Уточнение инженерно-сейсмических условий запрашиваемой площадки выполнено на основе представленных материалов детальных инженерно-геологических изысканий ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий», выполненных непосредственно на площадке строительства в 2019 году с учетом данных инструментальных наблюдений, проведенных институтом ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в пределах площадки строительства.

Таким образом, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2₄₇₅) соответствует 10 (десяти) баллам.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – II (второй).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства гостиничного комплекса следует принимать равным 10 (десяти) баллам.

Значение расчетного горизонтального ускорения будет равно 0,80g, а значение расчетного вертикального ускорения будет равно 0,72g.

Рекомендации

После вскрытия котлована рекомендуется со дна котлована провести испытание насыпных грунтов штампоопытом.

6.2 Проектные решения

Проектом предусмотрено строительство гостинично-жилищного комплекса со встроенными объектами обслуживания (I-ая очередь строительства) по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А.

Согласно п. 6 задания на проектирование, утвержденного Заказчиком, строительство объекта осуществляется в 2 очереди.

В I-ую очередь строительства входит: гостиничный комплекс, въезды в подземную автостоянку, подпорные стены ПС-1 и ПС-4 (для удержания склона), благоустройство части участка.

Во 2-ую очередь строительства входят: здание апартamentов со встроенным паркингом; объект общественного питания 1; объект общественного питания 2; въезд в подземную автостоянку, общественный санузел, благоустройство зоны апартamentов.

6.2.1 Генеральный план

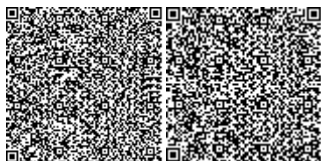
Строительство гостинично-жилищного комплекса с объектами обслуживания предусмотрено на выделенном земельном участке площадью 2,1225 га.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М 1:500, выполненной ТОО «АлматыГеоЦентр» от 12 августа 2020 года.

Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)





Экспликация зданий и сооружений:

1-я очередь строительства:

1 – 3-этажное здание гостиничного комплекса со встроенным паркингом;

5 – въезд в подземную автостоянку;

5.1 – въезд в подземную автостоянку;

6 – въезд на стилобат.

2-я очередь строительства:

2 – здание апарт-отелей со встроенным паркингом;

3 – объект общественного питания 1;

4 – объект общественного питания 2;

5.2 – въезд в подземную автостоянку.

Рисунок 2 – Схема генерального плана

Строительство гостинично-жилищного комплекса с объектами обслуживания, согласно заданию на проектирование, предусмотрено в две очереди:

1-я очередь - гостиничный комплекс, подпорные стены, въезды в подземную автостоянку, благоустройство части участка;

2-я очередь – апартаменты со встроенным паркингом, объект общественного питания 1, объект общественного питания 2, въезд в подземную автостоянку, общественный санузел, благоустройство зон апартаментов и общественного санузла.

Данным заключением рассматривается 1-ая очередь - гостиничный комплекс и подпорные стены.

Участок ограничен:

с севера – территория природного парка Медеу;

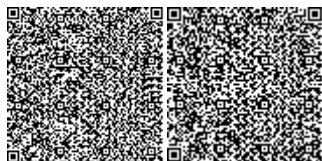
с юга – ул. Горная;

с востока – местный проезд;

с запада – улица Керей-Жанибек хандар.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 1659,00 м.

На участке предусматривается размещение: в северо-западной части – здание гостиничного комплекса с пристроенным подземным паркингом (Пятно 1), гостевая автостоянка, пожарные резервуары, в юго-восточной части - здание апартаментов (Пятно 2) со встроенным подземным паркингом; в юго-западной части - объекты общественного питания (Пятна 3, 4), общественный санузел; в восточной части участка - ДГУ (дизель-генераторная установка), ТП (трансформаторная подстанция), площадка для контейнеров ТБО, оборудование системы хладоснабжения.

Доступ автотранспорта (в том числе пожарных машин) и пешеходов на участок предусматривается с западной стороны участка – со стороны улицы Керей-Жанибек хандар. На въездах-выездах предусматривается устройство шлагбаумов на электроприводе.

Проектом предусмотрены необходимые мероприятия для инвалидов и маломобильных групп населения (МГН): парковка для автотранспорта инвалидов; трассировка пути от парковки МГН до входов в здание выполнена тактильными плитками, входы в здание - с устройством пандусов, выполненных вертикальной планировкой.

Благоустройством участка предусматривается устройство открытых автостоянок, площадки для мусорных контейнеров.

На площадке предусматривается размещение малых архитектурных форм – беседки, скамьи, урны, вазоны, светильники.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основному входу, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных в любое помещение.

Покрытия проездов предусматривается из асфальтобетона, из гранитной колотой плитки, с обрамлением бетонным бортовым камнем; открытых автостоянок, площадки для мусоросборников - из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем; пешеходных дорожек: из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком), из тротуарной гранитной плитки (по проездам) с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в проектируемую лотковую сеть ливневых стоков. На перепаде рельефа предусмотрено устройство подпорных стен и наружных лестниц.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев хвойных и лиственных пород, декоративных кустарников и устройством газона.

Технические показатели представлены в таблице 6.1.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

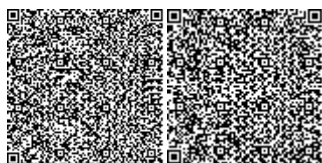


Таблица 6.1

Технические показатели

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|-------|---|----------------|------------|
| 1 | Площадь земельного участка по гос. акту на землевладение, | га | 2,1225 |
| | в том числе площадь участка первой очереди строительства | м ² | 8998,5 |
| 2 | Площадь застройки гостиницы, | м ² | 4040,02 |
| | в том числе световых фонарей | м ² | 48,0 |
| 3 | Площадь покрытий | м ² | 3356,40 |
| 4 | Площадь озеленения | м ² | 1602,08 |

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания, а также норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания располагается в 3-хэтажном, отдельно стоящем здании, с цокольным и подвальным этажами.

Категория гостиницы – 3*.

Состав помещений проектируемого объекта принят согласно действующих норм.

Гостиничный комплекс состоит из следующих функциональных групп:

приемно-вестибюльные помещения;
 комплекс жилых помещений;
 предприятия питания;
 помещения физкультурно-оздоровительного назначения;
 административные помещения;
 хозяйственные помещения.

К приемно-вестибюльным помещениям относятся: ресепшн, расположенный при вестибюле, камера хранения/швейцарская, комната охраны, комната портье, посыльных, отдельные санузлы для мужчин, женщин и МГН, гардероб персонала, комната персонала, расположенные на первом этаже. Данные помещения оснащены мебелью отечественного производства, а также необходимой оргтехниккой. При вестибюле расположена лаунж-зона с баром и террасой.

Для оказания первой медицинской помощи на цокольном этаже запроектирован медицинский пункт, оснащенный необходимой мебелью и оборудованием.

Со 2-го по 3-ий этаж запроектированы двухместные гостиничные номера, оснащенные кроватями (двух- и односпальными), диванами, телевизорами, шкафами для одежды.

На первом этаже запроектированы два номера для МГН. На каждом этаже запроектировано помещение поэтажного обслуживания, оснащенное шкафами для белья, диваном, столом и стульями, диспенсером для воды, микроволновой печью, холодильником.

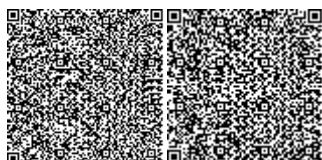
Общее количество номеров – 90, количество проживающих – 180 чел.

К помещениям питания относятся:

лаунж-зона с баром на 45 мест;
 ресторан на 48 мест;
 кафе на 24 места с детской зоной;
 банкетный зал на 340 мест.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



В подвальном этаже расположены следующие группы производственных помещений ресторана:

- помещения для приема и хранения;
- производственные помещения ресторана;
- служебно-бытовые помещения.

Обеденный зал ресторана расположен на 1 этаже и оснащен 4-х местными комплектами обеденной мебели.

Для ресторана на первом этаже запроектирована моечная столовой посуды и доготовочная, для кафе – сервировочная.

Объемно-планировочные решения ресторана, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

Работа ресторана принята на сырье.

Продукты поступают в загрузочную, расположенную на отм. минус 7,200 м, минус 7,650 м, затем их распределяют в охлаждаемые и неохлаждаемые помещения для хранения (охлаждаемые камеры, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, кладовая напитков). Для мытья тары запроектирована моечная тары.

Производственные помещения ресторана — это овощной цех, мясорыбный, горячий цех, моечная кухонной посуды, мучной цех, холодный цех, а также помещение обработки яиц. Овощи проходят обработку в овощном цехе, где установлена картофелечистка, моечная ванна, холодильный шкаф, на столах установлены весы и овощерезка. Мясорыбный цех оснащен моечными ваннами, производственными столами, мясорубкой, пилой для мяса, холодильными шкафами и стерилизатором для ножей. Для обработки яиц запроектировано отдельное помещение, оснащенное четырехсекционной моечной ванной, холодильным шкафом, столом и овоскопом.

Готовые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. Горячий цех оснащен всем необходимым оборудованием для приготовления горячих блюд, а именно котлом на 150 л., 4-х конфорочными плитами, жарочной поверхностью, фритюрницей, пароконвекционной печью, холодильным и морозильным шкафами, производственными столами и мойкой, шокофризером, куттером, вакуумным упаковщиком, весами.

Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Для мойки кухонной посуды предусмотрена моечная кухонной посуды, где установлены 2 котломойки и стеллажи.

Холодный цех предназначен для приготовления холодных блюд и закусок и оснащен холодильными столами, слайсером, весами, мойкой, бактерицидным облучателем.

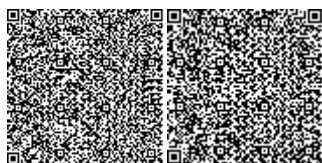
Мучной цех оснащен пароконвекционной печью, с расстоечным шкафом, тестомесильной машиной, миксером, производственными и кондитерскими столами и моечной ванной.

Для выдачи готовых блюд для банкетного зала запроектирована раздаточная. Готовые блюда для ресторана и кафе при помощи лифта поступают на первый этаж.

Для мытья столовой посуды на первом этаже запроектирована моечная. В моечной столовой посуды установлены моечные ванны, посудомоечная машина и стеллажи. Для хранения пищевых отходов предусмотрено помещение пищевых отходов с холодильным оборудованием, отходы с 1 этажа от ресторана и кафе при помощи второго лифта опускаются на отм. минус 7,200 м, минус 7,650 м и вывозятся спецтранспортом.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Форма обслуживания обеденного зала – официантами. Для уборки производственных помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря.

На отм. минус 7,200 м, минус 7,650 м запроектирован банкетный зал, оснащенный 10-ти местными столами, предназначенный для проведения торжественных мероприятий, собраний.

Количество выпускаемых блюд: рестораном - 500 шт., кухней банкетного зала - 3000 шт., кафе - 250 шт. в день.

Общее количество работников пищеблока на 1 этаже – 10 чел., на отм. минус 7,200 м, минус 7,650 м – 20 чел.

К служебно-бытовым помещениям относится гардеробы для персонала, кабинет зав. производством, помещение персонала.

Для персонала предусмотрены санузлы, два отдельных гардероба (мужской, женский) с душевыми, оснащенные необходимой мебелью, фенами, которые расположены в подвальном этаже.

Для официантов запроектированы отдельные гардеробы с душевыми и санузлами. На отм. минус 7,200 м, минус 7,650 м расположены две комнаты отдыха и приема пищи для персонала.

Кабинет зав. производством расположен на втором этаже и оснащен мебелью отечественного производства. На всех этажах запроектированы помещения уборочного инвентаря.

Для посетителей и проживающих в гостинице запроектированы:

СПА-центр;

тренажерный зал;

бассейн 25,0×8,5 м;

бассейн на открытом воздухе;

бильярдная на 3 стола;

караоке – 5 студий (3 шт. на 10 чел., 2 шт. на 4 чел.).

СПА-центр расположен на отм. минус 4,200 м, минус 4,500 м, минус 5,250 м и включает в себя:

сауна – 2 шт.,

хаммам – 2 шт.,

соляная шахта,

массажная – 2 шт.,

парикмахерская на 3 рабочих места,

кабинет маникюра/педикюра,

косметологический кабинет -2 шт.

Для посетителей СПА на цокольном этаже запроектированы отдельные раздевалки для посетителей на 15 мест каждая. При раздевалках запроектированы душевые и санузлы, а также душевые и санузлы для МГН. Для хранения белья запроектированы отдельные кладовые грязного и чистого белья. Пропускная способность бассейна 9 чел. в смену.

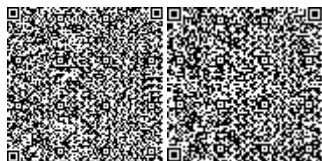
Пропускная способность тренажерного зала 15 чел. в смену.

К административным помещениям относятся администрация гостиницы (open space), архив, конференц-залы 3 шт. (на 40, 45 и 100 мест), помещение копировально-множительной техники. Данные кабинеты оснащены в соответствии с назначением (мебелью отечественного производства и оргтехникой).

К хозяйственным помещениям относится прачечная, расположенная в цокольном этаже, в составе стирально-сушильного, гладильного цехов, а также помещений приема

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



грязного белья, помещения выдачи чистого белья. Наборы и площади помещений приняты в соответствии с производительностью прачечной. Размещение и планировка производственных помещений выполнена с учётом последовательности технологических процессов: приём, сортировка, стирка, сушка, глажение, выдача белья.

Для санитарного обслуживания персонала проектом предусматриваются следующие помещения: санитарный узел, умывальник для мытья рук, душевая, а также гардероб персонала.

Стирально-сушильный цех оборудован стиральными машинами (загрузка 20 кг), сушильной машиной (25 кг), стирально-сушильным комплексом на 6,5 кг – 2 шт., моечной ванной, вспомогательными столами и тележками. В гладильном цехе предусмотрены каландр, гладильные столы с утюгами, стеллажи. После стирки и глажения белье поступает в помещение для выдачи чистого белья. Количество работающих в прачечной - 5 человек.

Производственная мощность прачечной – 150 кг в смену, режим работы - 1,5 смены. Прачечная оснащена современным технологическим оборудованием.

В цокольном этаже расположена мастерская для ремонта мебели.

Для уборки помещений на каждом этаже запроектированы помещения уборочного инвентаря. Во всех санузлах установлены электросушители для рук.

Количество работающих комплекса – 110 человек.

Бассейны

В комплексе запроектирован бассейн размером 25,0×8,5 м.

Характеристики бассейна:

тип бассейна - крытый, общественный; назначение - оздоровительное плавание.

Пропускная способность – 40 чел./смену (при норме площади - 5-8 м²/1чел).

Количество смен в день - 12 (по 1 часу).

Проектная температура воды ванны бассейна – 26°C/29°C.

Для спуска в воду предусмотрена установка на продольных бортах ванны навесных лестниц спуска шириной по 500 мм с нескользящими ступенями. На торцевом борту (в мелкой части ванны) предусмотрена римская лестница с наклонным поручнем. Для спуска в воду маломобильных групп населения устанавливается подъемник для легкого спуска в воду людей с ограниченными возможностями.

Дополнительное оснащение ванны бассейна:

в глубокой части ванны - устройство уступа отдыха на глубине 1200 мм от зеркала воды шириной 125 мм;

освещение ванны подводными светильниками.

Открытый бассейн 5,0×4,8 м

Характеристики бассейна:

тип бассейна - наружный, общественный, круглогодичного использования; назначение - для комфортного отдыха, принятия водных процедур, оздоровительное плавание.

Пропускная способность - 0,8 м²/ч - гидромассаж, 5 м²/ч – оздоровительное плавание.

Количество смен в день - 12 (по 1 часу).

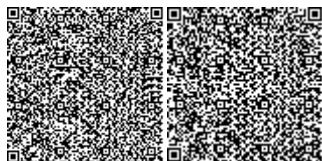
Проектная температура воды ванны бассейна – 29°C.

Конструкция ванны бассейна условно разделена на аэромассажную зону (глубокую часть ванны) и гидромассажную зону (мелкая часть ванны с сиденьями).

Для спуска в воду в глубокую часть ванны предусмотрена навесная лестница спуска шириной 500 мм с нескользящими ступенями.

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Дополнительное оснащение ванны бассейна:
освещение ванны подводными светильниками;
комплект бортового водопада;
3 комплекта донных воздушно-пузырьковых гейзеров (в аэромассажной зоне ванны);

48 массажных форсунок сидений (в гидромассажной зоне ванны).

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты:

оборудование работает на электроэнергии;
над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;
во всех холодильных агрегатах используются хладагенты, не содержащие озоноразрушающих соединений;
для уборки помещений запроектированы помещения уборочного инвентаря;
мусор вывозится спец. транспортом.

Технические показатели:

| | |
|--|-----------------------------|
| категория гостиницы | - 3*; |
| вместимость гостиницы | - 90 номеров (180 человек); |
| вместимость банкетного зала | - 340 мест; |
| вместимость ресторана | - 48 мест; |
| вместимость кафе | - 24 места с детской зоной; |
| пропускная способность тренажерного зала | - 15 чел. в смену. |

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Гостиничный комплекс со встроенным паркингом (Пятно 1)

Здание состоит из шести Блоков: гостиницы (Блоки 1 – 4); пристроенных - паркинга (Блок 5), крытого плавательного бассейна с пристроенным открытым бассейном (Блок 6).

Блок 1 - одноэтажный, с цокольным этажом и подвалом; Блоки 2 - 4 – (каждый) трёхэтажный с подземными этажами.

Блоки 5, 6 (каждый) – одноэтажный с подвалом.

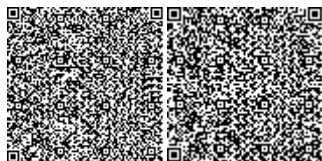
В Блоке 1 предусматривается размещение банкетного зала с сопутствующими помещениями; в Блоках 2, 3, 4 – вестибюли, объекты общественного питания с сопутствующими помещениями, гостиничные номера, в Блоке 5 – паркинг, в Блоке 6 – крытый бассейн с пристроенным открытым бассейном.

Строительство здания предусмотрено на участке с выраженным рельефом.

Блоки имеют между собой поэтажную функциональную связь: Блоки 1 – 4; Блок 5 и Блок 6.

Класс функциональной пожарной опасности:

| | |
|----------------------------|---------|
| для гостиницы | - Ф1.2; |
| для объектов питания | - Ф3.2; |
| для пристроенного паркинга | - Ф5.2; |
| для бассейна | - Ф3.6. |



Гостиница

Здание – одно- трёхэтажное, с подземным этажом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях: 111,4+45,55х47,2 м.

Блок 1 - одноэтажный, с подвалом (под частью Блока), прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 44,80х24,60 м.

Крыша - двухскатная, бесчердачная, вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом водосточной системы в зимний период).

Высота этажей принята:

подвала: 3,50 м; 2,75 м; 2,30 м;

цокольного – 3,0 м; 3,5 м; 5,6 м, 7,5 м (до низа подвесного потолка);

антресоли – 3,1 м (до низа потолка).

На этажах предусматривается размещение:

в подвале – мастерская, насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения, тепловой пункт, подсобное помещение;

на цокольном – вестибюль, гардероб верхней одежды, банкетный зал на 340 мест, рекреация, кладовые мебели (2 шт.), кладовая, санузлы;

на антресоли – венткамера.

В качестве вертикальной коммуникации между цокольным этажом и антресолью предусмотрена служебная лестничная клетка.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подвала – по коридору через лестницу в прямке наружу;

с цокольного – по коридору через вестибюль наружу, по коридору непосредственно наружу.

Блок 2 - трёхэтажный, с цокольным и подземными этажами, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 38,0х24,60 м;

Высота этажей принята:

подземных:

первого (на отм. минус 7,20 м; минус 7,65 м) – 3,00 м; 3,45 м;

второго (на отм. минус 9,95 м) – 2,30 м;

цокольного (на отм. минус 4,20 м) – 4,2 м;

надземных:

первого – 4,20 м;

второго – 3,3 м;

третьего – 3,0 м (до низа плиты перекрытия).

На этажах предусматривается размещение:

на подземных:

на первом (отм. минус 7,20 м; минус 7,65 м) - пищеблок с сопутствующими помещениями;

на втором (отм. минус 9,95 м) – венткамера, помещение технического подполья;

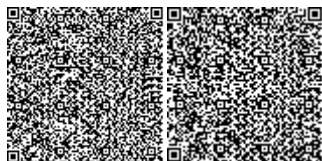
на цокольном (минус 4,20 м) – вестибюль, комната администрации, конференц-зал на 100 человек, конференц-зал на 45 человек, терраса, санузлы (в том числе для МГН), венткамера (с обособленным входом);

на надземных:

на первом – вестибюль, обеденный зал ресторана на 48 посадочных мест, обеденный зал кафе на 24 посадочных места с сопутствующими помещениями; санузлы (в том числе для МГН);

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



на втором, третьем (на каждом) - гостиничные номера.

В качестве вертикальной коммуникации между первым подземным, цокольным и первым этажами предусмотрена открытая лестница с противопожарными шторами в случае пожара и пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг, два подъемника грузоподъемностью каждый 100 кг; между надземными этажами – лестничная клетка типа Л1. Вертикальная связь между вторым подземным этажом и вышележащими этажами проектом не предусматривается.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подвала:

с первого – по коридору через лестницу в прямке наружу;

со второго – через соседние Блоки 1, 3, обеспеченные эвакуационными выходами;

с цокольного – по коридору через вестибюль наружу, по коридору непосредственно наружу; по коридору через отдельную лестничную клетку, устроенную в объеме лестничной клетки типа Л1, наружу;

с надземных:

с первого – через вестибюль непосредственно наружу;

со второго, третьего (каждого) – по коридорам через лестничную клетку типа Л1 наружу.

Блок 3 - трёхэтажный, с цокольным и подземными этажами, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях - 21,50х16,20 м;

Блок имеет функциональную связь с Блоком 6 по цокольному этажу.

Высота этажей принята:

подземных:

первого (на отм. минус 7,65 м) - 3,45 м;

второго (на отм. минус 9,95 м) – 2,30 м;

цокольного (на отм. минус 4,20 м) – 4,2 м;

надземных:

первого – 4,20 м;

второго – 3,3 м;

третьего – 3,0 м (до низа плиты перекрытия).

На этажах предусматривается размещение:

на подземных:

на первом (на отм. минус 7,65 м) – сопутствующие помещения пищеблока;

на втором (на отм. 9,550 м) – помещение технического подполья;

на цокольном (на отм. минус 4,20 м) – холл, конференц-зал на 40 человек, технические помещения,

на надземных:

на первом – вестибюль, комната охраны, лаундж-зона, ресепшн, сейфовая, камера хранения;

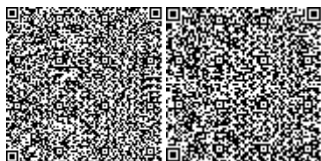
на втором – два гостиничных номера, второй свет вестибюля, ресепшн;

на третьем – гостиничные номера.

В качестве вертикальной коммуникации между надземными этажами предусмотрена лестничная клетка типа Л1 и три пассажирских лифта грузоподъемностью каждый 900 кг, опускающиеся на цокольный этаж (на отм. минус 4,20 м) и один лифт – на первый подземный этаж (на отм. минус 7,65 м). Вертикальная связь между вторым подземным этажом и вышележащими этажами проектом не предусматривается.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подземных:

с первого – по коридору через лестницу в прямке наружу;

со второго – через соседние Блок 4 и Блок 2, обеспеченные эвакуационными выходами;

с цокольного – по коридору через вестибюль наружу, по коридору непосредственно наружу; по коридору через отдельную лестничную клетку, устроенную в объеме лестничной клетки типа Л1, наружу;

с надземных:

с первого – через вестибюль непосредственно наружу;

со второго, третьего (каждого) – по коридорам через лестничную клетку типа Л1 наружу.

Блок 4 - трёхэтажный, с подземными этажами, сложной формы в плане, с общими размерами 7,55+45,55х16,20 м.

Высота этажей принята:

подземных:

первого – 4,20 м;

второго – 4,55 м;

надземных:

первого – 4,20 м;

второго – 3,3 м;

третьего – 3,0 м.

На этажах предусматривается размещение:

на подземных:

на первом – тренажёрная; мастерская, массажные кабинеты, парикмахерская, косметологические кабинеты, медицинский кабинет, прачечная с сопутствующими помещениями;

на втором – холлы, бильярдный клуб, винотека, караоке студии, санузлы (в том числе для МГН), технические помещения;

на надземных:

на первом - гостиничные номера (в том числе для МГН).

на втором, третьем (на каждом) – гостиничные номера.

В качестве вертикальной коммуникации между надземными этажами – лестничная клетка типа Л1 и два грузопассажирских лифта: грузоподъёмностью 1000 кг, и для пожарных подразделений - грузоподъёмностью 1000 кг (также используемый для перевозки для МГН), опускающиеся на первый подземный этаж и на второй подземный этаж – лифт для пожарных подразделений; между подземными этажами предусмотрена лестничная клетка типа НЗ. В подземных этажах перед лифтами предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае пожара. Двери лифтов предусмотрены огнестойкими.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подземных этажей:

с первого – по коридору через лестницу в прямке наружу;

со второго – по коридору через лестницу в прямке наружу;

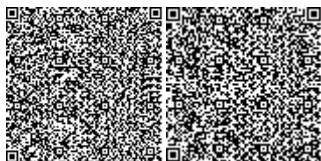
с надземных:

с первого – через вестибюль непосредственно наружу;

со второго, третьего (каждого) – по коридорам через лестничную клетку типа Л1 наружу.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Общие решения для Блоков 2, 3, 4

Крыша - бесчердачная, вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом водосточной системы в зимний период).

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки типа Л1 (каждой) по металлической стремянке через противопожарный люк 2-го типа.

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в здание предусмотрены с устройством пандусов, выполненных вертикальной планировкой; лифты адаптированы для пользования МГН; предусмотрены гостиничные номера, санузлы на 1 этаже.

Наружные входы в здание предусмотрены через тамбуры.

Естественное освещение и проветривание помещений и лестничных клеток осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Для удаления бытовых отходов на участке предусматривается площадка для мусоросборных контейнеров.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением оконных блоков со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен предусмотрена облицовкой плитками из натурального камня по металлическому каркасу (навесной фасад с воздушным зазором), декоративная минеральная штукатурка; цоколь – облицовка гранитными плитками.

Окна и витражи предусмотрены индивидуального изготовления; окна – металлопластиковые, витражи – алюминиевые, с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты предусмотрены из энергосберегающего и безопасного стекла.

Двери предусмотрены индивидуального изготовления: наружные двери – алюминиевые – в составе витражей; металлические утеплённые; внутренние двери – деревянные, металлические, противопожарные.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – ламинат, террасная доска, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, керамические плитки, цементно-песчаные с упрочняющим покрытием; стены, перегородки – окраска водоземлюсионной краской, керамическая плитка; потолки – водоземлюсионная окраска.

Пристроенный паркинг (Блок 5)

Паркинг - одноэтажный, с подземным этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 32,80x12,40 м.

Крыша – эксплуатируемая, с кровлей из керамической плитки, с внутренним водостоком (с электрообогревом водосточной системы в зимний период);

Высота этажей принята:

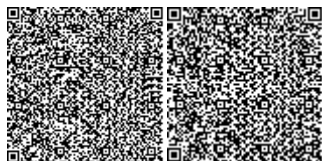
подземного – 3,90 м;

цокольного – 3,35 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



на подземном - помещение для хранения автомобилей в одном уровне на 10 машино/мест (в том числе для транспорта МГН);
на цокольном – помещение для хранения автомобилей в одном уровне на 9 машино/мест.

В полах паркинга предусмотрены лотки для сбора аварийного разлива топлива.

Въезд-выезд на каждый этаж предусмотрен с уровня земли по пандусам, устроенным вертикальной планировкой.

Вертикальная связь между этажами проектом не предусматривается.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подземного этажа - по коридору через лестницу в прямке наружу;

с надземного этажа – по коридорам непосредственно наружу.

Для маломобильных групп населения (МГН) предусмотрены парковочные места с нормативными параметрами.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен предусмотрена облицовкой плитками из натурального камня по металлическому каркасу (навесной фасад с воздушным зазором), декоративная минеральная штукатурка; цоколь – облицовка гранитными плитками.

Ворота – индивидуального исполнения, секционные металлические, с калиткой.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – цементно-песчаные с упрочняющим покрытием;

стены – окраска вододисперсионной краской;

потолки – вододисперсионная окраска.

Пристроенный крытый бассейн с пристроенным открытым бассейном (Блок 6)

Пристроенный крытый бассейн

Пристроенный крытый бассейн имеет функциональную связь с пристроенным открытым бассейном по первому этажу.

Здание - одноэтажное, с подвалом, сложной формы в плане, с общими размерами - 33,87+22,8х20,80 м.

Крыша - эксплуатируемая, с кровлей из тротуарной плитки, с внутренним водостоком (с электрообогревом водосточной системы в зимний период). На крыше предусмотрено устройство световых (зенитных) фонарей.

Высота этажей принята:

подземного – 2,88 м;

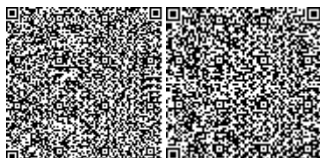
первого – 4,35 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

на подземном – комната хранения химических реагентов, приточная венткамера, источник бесперебойного питания (ИБП);

на первом – зал ожидания, бассейн с сопутствующими помещениями; комната инструктора; операторская, соляная шахта, хамам, сауны, СПА-зона, помещение уборочного инвентаря, санузлы (в том числе для МГН).

Вертикальные коммуникации между этажами проектом не предусматриваются.



Эвакуация из помещений предусмотрена:

с подземного этажа - по коридору через лестницу в прямке наружу;

с надземного этажа – по коридору через лестницу в прямке наружу; по коридорам непосредственно наружу; через соседний блок, имеющий эвакуационный выход.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен предусмотрена облицовкой плитками из натурального камня по металлическому каркасу (навесной фасад с воздушным зазором), декоративная минеральная штукатурка; цоколь – облицовка гранитными плитками.

Окна и витражи предусмотрены индивидуального изготовления; окна – металлопластиковые, витражи – алюминиевые, с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты предусмотрены из энергосберегающего и безопасного стекла.

Двери предусмотрены индивидуального изготовления: наружные двери – алюминиевые – в составе витражей; металлические утепленные; внутренние двери – деревянные, металлические, противопожарные.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – ламинат, террасная доска, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, керамические плитки, цементно-песчаные с упрочняющим покрытием;

стены, перегородки – окраска вододисперсионной краской, керамическая плитка;

потолки – вододисперсионная окраска.

Пристроенный открытый бассейн

Бассейн – сооружение на открытом воздухе, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,8х7,6 м.

Чаша бассейна – прямоугольной формы в плане с общими размерами 5,0х4,8 м, глубина 1-1,45 м.

Отделка бассейна: обходные дорожки – керамическая плитка с нескользкой поверхностью, чаши бассейна (стенок и днища) – керамическая плитка.

Технические показатели по зданию (общие по Блокам 1-6):

общая площадь - 12795,32 м²;

полезная площадь - 11732,10 м²;

строительный объём - 68241,0 м³;

в том числе ниже отметки 0,000 м - 31787,0 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Гостиничный комплекс со встроенным паркингом (Пятно 1)

Уровень ответственности зданий - I (повышенный).

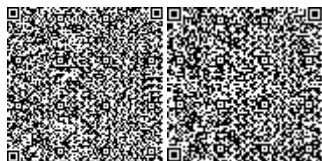
Степень огнестойкости зданий - II.

Гостиничный комплекс состоит из шести конструктивно самостоятельных корпусов (Блоки 1-6), объединенных в единый комплекс с устройством в местах примыкания Блоков антисейсмических швов, включая фундаменты.

Расчёты несущих конструкций зданий (Блоков 1-6) произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания»; НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»; НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



«Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки»; СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций»; СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «SCAD Office 21.1» в 2021 году, с применением трехкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчетах учтены эффекты случайного кручения здания в плане.

При расчете и проектировании несущих конструкций зданий также учтены требования специальных технических условий на проектирование, составленных АО «КазНИИСА», № 146 от 19 июля 2021 года.

Корпус с залом торжеств (Блок 1)

Конструктивная схема здания Блока 1 – пространственный рамный каркас.

Несущие конструкции здания запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – ленточные с уширением на участках расположения колонн каркаса (по осям 1 и А) и плитные.

Ленточные фундаменты приняты с прямоугольным сечением 1200х600(н) мм; плитные – шириной 2500 мм, 4050 мм и 5700 мм, высотой – 600 мм. Уширение на участках расположения колонн каркаса (по осям 1 и А) принято размером в плане 2500х2500 мм, высотой – 600 мм.

Ленточные фундаменты армируются пространственными каркасами.

Фундаментные плиты армируются горизонтальными вязаными сетками в верхней и нижней зоне, с установкой фиксаторов.

Для последующего выполнения монолитных стен подвала и колонн каркаса здания, из тела фундаментов предусматриваются вертикальные арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Стыки продольной арматуры выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

Фундаменты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10. Отметка низа фундаментов принята: минус 11,400 м и минус 10,550 м.

Материал конструкций фундаментов – бетон класса С20/25; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Разность отметок подошвы фундаментной ленты выравнивается уступами из бетона класса С8/10, с отношением высоты к ширине 1:2.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий», основанием фундаментов здания Блока 1 служит гравийный грунт с супесчаным заполнителем (ИГЭ-4).

Колонны – монолитные железобетонные монолитные железобетонные с поперечным сечением 600х600 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

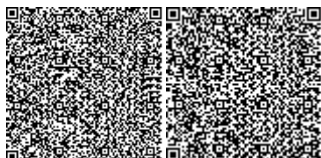
Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Участки колонн в местах примыкания к ним ригелей армируются замкнутыми хомутами, с шагом не более 100 мм.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются вразбежку.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Материал конструкций колонн – бетон класса C20/25; арматура класса A500 и A240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Стены имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков несущих стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – вязаными сетками из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Зоны перемычек и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Грани проемов усиливаются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне перекрытия и в зоне перемычек заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Стыки арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при соединении без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017*.

Материал конструкций стен подвала – бетон класса C20/25; арматура класса A500 и A240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками, с установкой фиксаторов в шахматном порядке из отдельных стержней. Предусматривается усиление плиты пространственными каркасами в теле плиты по типу скрытых ригелей.

Материал конструкций плиты перекрытия – бетон класса C20/25; арматура класса A500 и A240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены и перегородки – кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 90 мм и 190 мм. Кладка ведется на цементно-песчаном растворе марки М100. Кладка усиливается горизонтальным и вертикальным армированием пустотелых блоков. Пустоты в блоках заполняются бетоном класса C8/10 на мелкозернистом заполнителе.

Большепролетное покрытие

Конструкция покрытия выполняется в виде стальных стержневых пространственных конструкций, состоящих из поперечных стропильных ферм пролетом 24,60 м, шарнирно опирающихся на железобетонные колонны, прогонов и системы связей. Шаг стропильных ферм – 5,60 м.

Пространственная жесткость и устойчивость элементов покрытия обеспечивается с помощью продольных и поперечных горизонтальных связей, размещенных в плоскости верхних и нижних поясов стропильных ферм, вертикальных связей, а также прогонов, которые устанавливаются на верхний пояс стропильных ферм.

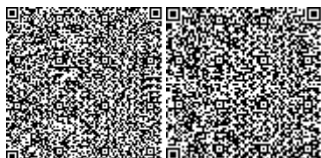
Стропильная ферма – параллельными поясами, сложного сечения из парных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С255.

Вертикальные связи по стропильным фермам (связевые фермы) – сложного сечения из профилей, гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012, сталь марки С255.

Горизонтальные связи по верхним и нижним поясам стропильных ферм – из профилей гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012, сталь марки С255.

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Прогоны – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, сталь марки С255.

Элементы крыши – стальная стропильная система, состоящая из стоек, балок и прогонов. Все конструктивные элементы крыши приняты из профилей, гнутых замкнутых сварных квадратных по ГОСТ 30245-2012.

Настил покрытия – профилированный лист по ГОСТ 24045-2010.

Элементы парапета – из профилей, гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012, сталь марки С255.

Корпус гостиницы (Блоки 2, 3, 4)

Корпус подземного двухэтажного паркинга (Блок 5)

Корпус плавательного бассейна (Блок 6)

Конструктивная схема зданий Блоков 2, 3, 4, 5, 6 – пространственный рамно-связевой каркас: пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

Шаг вертикальных несущих конструкций здания (колонн и стен):

Блок 2

с отм. минус 9,950 м до отм. минус 0,100 м

в поперечном направлении – 8400+6800+2600+6800 (мм);

в продольном направлении – 7600х(5) мм.

с отм. минус 0,100 м и выше

в поперечном направлении – 6800+2600+6800 (мм);

в продольном направлении – 7600х(5) мм.

Блок 3

в поперечном направлении – 6800+2600+6800 (мм);

в продольном направлении – 6300+6000+9200 (мм).

Блок 4

в поперечном направлении – 6800+2600+6800 (мм);

в продольном направлении – 7554+7600х(5) мм.

Блок 5

в поперечном направлении – 7400+5000 (мм);

в продольном направлении – 7600х(3)+6000+4000 (мм).

Блок 6

в поперечном направлении – 7400+5000+8400 (мм);

в продольном направлении – 4400+7600х(3)+6670+7745 (мм).

Несущие конструкции здания запроектированы в следующем исполнении:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм (Блоки 2-5) и 500 мм (Блок 6), повторяющая в плане контур здания, с максимальными габаритными размерами в плане:

Блок 2 – 26,95х39,295 м;

Блок 3 – 17,20х22,40 м;

Блок 4 – 17,60х53,160 м;

Блок 5 – 14,42х33,775 м;

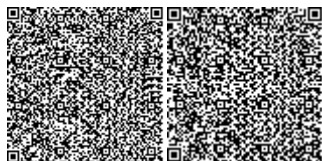
Блок 6 – 22,95х41,990 м.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками в верхней и нижней зоне, с установкой фиксаторов.

Для последующего выполнения монолитных стен подвала и колонн каркаса здания, из тела фундаментной плиты предусматриваются вертикальные арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Стыки продольной арматуры выполняются в разбежку, внахлест, без сварки.

Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10. Отметка низа фундаментной плиты принята:

Блок 2 – минус 10,550 м;

Блок 3 – минус 10,550 м;

Блок 4 – минус 9,400 м;

Блок 5 – минус 8,370 м;

Блок 6 – минус 8,630 м.

Материал конструкций фундаментов – бетон класса С20/25; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Разность отметок подошвы фундаментов смежных Блоков выравнивается уступами из бетона класса С8/10, с отношением высоты к ширине 1:2.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий», основанием фундаментов зданий Блоков 2-6 служит гравийный грунт с супесчаным заполнителем (ИГЭ-4).

Стены подвала и диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной:

Блок 2 – 400 мм, 300 мм и 200 мм;

Блок 3 – 300 мм и 200 мм;

Блок 4 – 300 мм, 250 мм и 200 мм;

Блок 5 – 300 мм;

Блок 6 – 300 мм.

Стены подвала и диафрагмы жесткости имеют периферийную и полевую зону армирования.

Армирование периферийных участков стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – вязаными сетками из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Арматурные сетки полевой зоны соединяются шпильками в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Грани проемов и зоны перемычек армируются пространственным каркасом.

Горизонтальная арматура по грани проемов и по торцам стен заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Вертикальная арматура на уровне покрытия и в зоне проемов также заанкеривается при помощи П-образной скобы.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Длина перепуска арматуры при соединении без сварки принята с учетом требования п. 10.12 СП РК 2.03-30-2017*.

Диафрагмы жесткости, расположенные по наружным осям здания, утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Материал конструкций стен подвала и диафрагм жесткости – бетон класса С20/25; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – монолитные железобетонные с поперечным сечением:

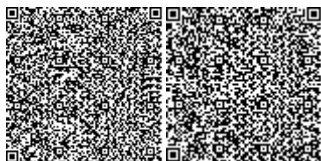
Блок 2 – 500х600 мм и 500х500 мм;

Блок 3 – 500х500 мм;

Блок 4 – 500х500 мм и 400х700 мм;

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Блок 5 – 400х400 мм;

Блок 6 – 700х800 мм, 500х700 мм и 500х600 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Участки колонн в местах примыкания к ним ригелей армируются замкнутыми хомутами, с шагом не более 100 мм.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются вразбежку.

Материал конструкций колонн – бетон класса С20/25; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ригели – монолитные, железобетонные поперечным сечением:

Блок 2 – 350х600(н) мм и 350х500(н) мм;

Блок 3 – 350х600(н) мм и 350х500(н) мм;

Блок 4 – 350х500(н) мм;

Блок 5 – 350х600(н) мм;

Блок 6 – 350х600(н) мм и 450х1000(н) мм.

Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия и покрытия.

Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

Материал конструкций ригелей – бетон класса С20/25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм (Блоки 2-4, 6) и 250 мм (Блок 5).

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней, с установкой фиксаторов в шахматном порядке. Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Консольные края плиты усиливаются пространственным каркасом.

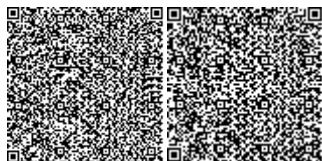
Толщина защитного слоя принята 25 мм от наружной грани арматуры.

Материал конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия – бетон класса С20/25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, высотой 1050 мм (Блоки 2-4), 950 мм и 570 мм (Блок 5), 950 мм и 720 мм (Блок 6). Армирование парапетных стен выполняется двумя вертикальными вязаными сетками из отдельных стержней. В поперечном направлении вертикальные сетки соединяются между собой шпильками в шахматном порядке.

Вертикальные стержни заанкериваются в нижележащую конструкцию (плиту покрытия). Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Лестница (Блоки 2-4) – монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 200 мм и лестничные марши с рабочей толщиной 160 мм. Лестничные площадки



и сплошная плита лестничных маршей армируются вязаными сетками в нижней и верхней зоне. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал монолитных конструкций лестницы – бетон класса С20/25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены и перегородки – кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 90 мм и 190 мм. Кладка ведется на цементно-песчаном растворе марки М100. Кладка усиливается горизонтальным и вертикальным армированием пустотелых блоков. Пустоты в блоках заполняются бетоном класса В7,5 на мелкозернистом заполнителе. Наружные ограждающие стены утепляются негорючими теплоизоляционными плитами, толщиной согласно теплотехническому расчету.

Крыша (Блоки 2-4) – стальная стропильная система, состоящая из стоек, балок, прогонов и системы вертикальных связей по стойкам.

Все конструктивные элементы приняты из профилей, гнутых замкнутых сварных квадратных по ГОСТ 30245-2012. Настил кровли – профилированный лист по ГОСТ 24045-2010.

Входная группа (Блок 4)

Входная группа – пристроенное в пределах плана Блока 4 сооружение сложной формы.

Конструктивная схема – рамный стальной каркас с жесткими узлами в двух направлениях.

Конструктивные элементы каркаса входной группы запроектированы в следующем исполнении:

стойки – сварные, квадратного сечения из листовой стали по ГОСТ 19903-74*;

балки перекрытия – прокатные двутавры нормального типа по СТО АСЧМ 20-93;

фундаменты – столбчатые, из монолитного железобетона с габаритными размерами подошвы в плане 1500х2100 мм, высота фундамента – 1300 мм.

Фундаменты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10.

Отметка низа столбчатых фундаментов – минус 1,620 м.

Фундаментная плита. Отметка низа фундаментной плиты принята:

Для крепления стоек каркаса входной группы из тела столбчатых фундаментов предусматриваются анкерные болты расчетного диаметра.

Материал конструкций фундаментов – бетон класса С20/25; арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Согласно проектному решению, основанием столбчатых фундаментов входной группы служит послойно уплотненный грунт обратной засыпки.

Ванна плавательного бассейна (Блок 6)

Бассейн – встроенное сооружение в пределах плана Блока 6, прямоугольной формы, с общими габаритными размерами в плане 9,80х26,30 м.

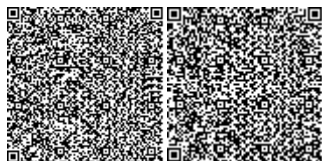
Конструкция бассейна состоит из следующих элементов:

Поперечные и продольные опорные стены – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм и 300 мм соответственно. Фундаментом опорных стен служит фундаментная плита Блока 6.

Ванны бассейна запроектированы в монолитном исполнении с опиранием на поперечные и продольные опорные стены.

Днище ванны бассейна – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм.

Стенки ванны бассейна – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.



Армирование монолитных конструкций бассейна выполняется в двух уровнях вязаными сетками из отдельных стержней, с установкой фиксаторов и шпилек в шахматном порядке. Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Материал монолитных конструкций бассейна – бетон класса C20/25; арматура класса A500C и A240 по ГОСТ 34028-2016.

Рампа. Въезд на подземную стоянку (Блок 5)

Рампа – сооружение рамной конструкции, состоящее из следующих элементов:

фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм;

колонны – монолитные железобетонные с поперечным сечением 400х400 мм;

ригели – монолитные, железобетонные поперечным сечением 350х500(h) мм.

покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм;

стены – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм;

подпорная стена пандуса – монолитная железобетонная стена таврового сечения, толщиной 200 мм, высотой от 3,05 м до 4,55 м, с общей длиной 18,135 м. Плита подошвы подпорной стены принята шириной 2,50 м, толщина плиты подошвы – 600 мм. Подпорная стена усиливается контрфорсами, установленными с шагом 3,0 м по длине стены;

Армирование монолитных конструкций ramпы выполняется в двух уровнях вязаными сетками из отдельных стержней, с установкой фиксаторов и шпилек в шахматном порядке. Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Фундаментная плита ramпы и подпорная стенка пандуса устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса C8/10.

Отметка низа фундаментной плиты ramпы и подпорной стенки пандуса принята – минус 8,505 м.

Материал монолитных конструкций ramпы – бетон класса C20/25; арматура класса A500C и A240 по ГОСТ 34028-2016.

Основанием фундаментной плиты ramпы и подпорной стенки пандуса служит гравийный грунт с супесчаным заполнителем (ИГЭ-4).

Наружная лестница (между Блоком 1 и ramпой) – монолитные железобетонные лестничные площадки и лестничные марши. Лестничные площадки и сплошная плита лестничных маршей армируются вязаными сетками в нижней и верхней зоне. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование.

Материал монолитных конструкций наружной лестницы – бетон класса C20/25; арматура класса A500C и A240 по ГОСТ 34028-2016.

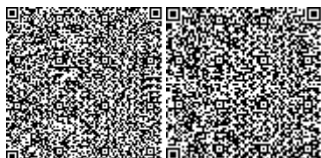
Подпорные стены

Расчеты определения устойчивости подпорных стен (анализ перемещений, осадок и напряжённого состояния грунтов основания) произведены по деформированной схеме на основное и особое сочетание нагрузок, с использованием специализированного двумерного программного комплекса «PLAXIS» в 2021 году.

Подпорные стены (ПС-4, ПС-1) предусматриваются для обеспечения устойчивости склона, и приняты двух типов.

1-тип – монолитная железобетонная стена уголкового сечения (ПС-4), с общей длиной 100,80 м, высотой от 2,60 м до 12,20 м. Толщина тело подпорной стены принята переменной 400–600 мм. Плита подошвы подпорной стены принята переменной шириной от 4,0 м до 5,8 м, толщина плиты подошвы – 600 мм.

Армирование подпорной стены выполняется в двух уровнях вязаными сетками из отдельных стержней, с установкой фиксаторов и шпилек в шахматном порядке. Стыки



рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Под подошвой подпорной стены устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Абсолютная отметка подошвы подпорной стены принята – 1652,000 м.

Устойчивость подпорной стены обеспечивается грунтовыми анкерами типа «GEOIZOL-MP», установленными от 2-х до 4-х рядов по высоте стены. Длина грунтовых анкеров принята 9,0-15,0 м. Инъекция грунтовых анкеров выполняется сульфатостойким цементом марки не ниже М400 с водоцементным отношением В/Ц= 0,75/1.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Дегар», основанием подпорной стены (ПС-4) служит галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (ИГЭ-3).

2-тип – решетчатая противооползневая конструкция (ПС-1) из монолитных железобетонных балок сечением 400х400 мм.

Армирование монолитных железобетонных балок выполняется отдельными продольными стержнями, объединенными в пространственный каркас при помощи хомутов. Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Решетчатая противооползневая конструкция устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Устойчивость конструкции обеспечивается грунтовыми анкерами типа «GEOIZOL-MP», установленными в каждом пересечении балок. Длина грунтовых анкеров принята 9,0-15,0 м. Инъекция грунтовых анкеров выполняется сульфатостойким цементом марки не ниже М400 с водоцементным отношением В/Ц= 0,75/1.

Основанием нижней балки решетчатой конструкции также служит галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (ИГЭ-3).

Материал монолитных конструкций подпорной стены ПС-4 и решетчатой противооползневой конструкции – бетон класса С20/25; арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Гидроизоляция наружных поверхностей всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, принята 2-х вариантов:

оклеечная – для бетонных и железобетонных конструкций, находящихся ниже уровня грунтовых вод с учетом амплитуды колебания;

обмазочная: битумно-латексной эмульсией – для бетонных и железобетонных конструкций, находящихся выше уровня грунтовых вод.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

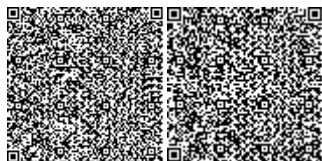
Антикоррозионная защита стальных конструкций выполняется пентафталевым лаком ПФ-170 по грунтовке ГФ-021.

Для повышения предела огнестойкости стальные конструкции обрабатываются огнезащитным составом типа Эматерм 5112 АКЗ.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями «Специальных технических условий на проектирование в сейсмическом районе», разработанных АО «КазНИИСА», от 19 июля 2021 года № 146 и СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах», с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчеты несущих конструкций Блоков 1-6 произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания»; НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»; НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки»; СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций»; СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программного комплекса «SCAD Office 21.1» в 2021 году, с применением трехкомпонентной расчетной модели, учитывающей пространственный характер сейсмических воздействий. В расчетах учтены эффекты случайного кручения здания в плане.

При расчете несущих конструкций Блоков 1-6 также учтены требования специальных технических условий на проектирование, составленных АО «КазНИИСА», № 146 от 19 июля 2021 года.

Форма зданий в плане – в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Размеры Блоков 1-6 в плане и по высоте не превышают значений, указанных в таблицах 9.1 и 9.2 СП РК 2.03-30-2017*.

В проекте приняты следующие расчетные схемы:

Блок 1 – пространственный рамный каркас;

Блоки 2-6 – пространственный рамно-связевой каркас.

Наружные стены и перегородки не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания.

Конструирование основных несущих элементов Блоков 1-6 выполняется с учетом рекомендации специальных технических условий на проектирование в сейсмическом районе, разработанных АО «КазНИИСА», и в соответствии требованиям СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Армирование стен подвала и диафрагм жесткостей включает зону периферийного и полевого армирования в соответствии с требованиями п. 9.5.5 СП РК 2.03-30-2017*.

Периферийная зона стен подвала и диафрагм жесткостей армируется вертикальными пространственными каркасами в соответствии с требованиями п. 9.5.6 СП РК 2.03-30-2017*.

Конструктивные решения ненесущих ограждающих стен и перегородок приняты в соответствии с требованиями раздела 9.4 СП РК 2.03-30-2017*.

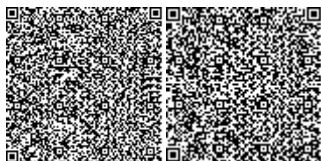
Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм, согласно п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Жесткий узел рам армируется замкнутыми хомутами с шагом не более 100 мм, в соответствии требованием п. 10.6 СП РК 2.03-30-2017*.

Конструктивные решения ненесущих ограждающих стен и перегородок приняты в соответствии с требованиями п. 9.4.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно п. 28 задания на проектирования и письму ТОО «Medeu Resort», от 29 июня 2021 года № 117 наружные инженерные сети по проекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполняются отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15.3/1314/19-ТУ-Ю-11 от 28 февраля 2019 года и изменения к ним № 15.3/8175/20 от 12 октября 2020 года.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 20,1 °С. Продолжительность отопительного периода – 164 суток, со средней температурой 0,4 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для проектирования вентиляции 28,2 °С, для проектирования кондиционирования 30,8 °С.

Источник теплоснабжения – котельная «Медео». Расчетный температурный график – 95-70 °С.

Приготовление воды на горячее водоснабжение предусмотрено в котельном.

Ввод тепловых сетей запроектирован в тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Системы отопления, теплоснабжения и вентиляции присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через отдельные группы теплообменников. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 °С.

Узел управления обеспечивает автоматическое регулирование температуры теплоносителя для систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Отопление

В здании запроектированы водяные системы отопления отдельно для банкетного зала, административных помещений, технических помещений, бассейна, лестничных клеток и лифтовых холлов, жилых помещений.

Подземный паркинг – неотапливаемый.

Системы отопления банкетного зала, административных, технических помещений – двухтрубные горизонтальные, с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления лестничных клеток и лифтовых холлов – вертикальные однотрубные.

Системы отопления жилой части – двухтрубные горизонтальные, с попутным движением теплоносителя. Разводка трубопроводов предусмотрена индивидуально для каждого номера с подключением к распределительным поэтажным коллекторам.

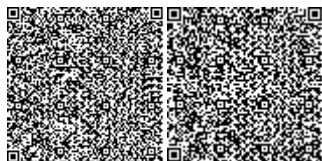
Нагревательные приборы – биметаллические секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Гидравлическое регулирование систем отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

В помещениях раздевалных, обходных дорожек бассейнов, зоны водно-оздоровительных процедур, предусмотрена система напольного отопления. Теплоноситель – вода с параметрами 45-35 °С.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Для предотвращения врывания холодного воздуха зимой на входах в здание и въезде в паркинг устанавливаются электрические воздушно-тепловые завесы.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола – пластиковые, армированные стекловолокном по ГОСТ 32415-2013.

Тепловая изоляция – трубчатая каучуковая.

Вентиляция

В здании запроектированы системы общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением воздуха.

Отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для:

- банкетного зала;
- бассейнов;
- вестибюлей и холлов;
- душевых, раздевален для занимающихся;
- административных помещений;
- помещений общественного питания;
- зон водно-тепловых процедур;
- косметологических помещений;
- подземного паркинга;
- технических помещений.

Воздухообмены в бассейнах и зонах водных процедур приняты из расчета ассимиляции влагоизбытков, в остальных помещениях – по минимальной норме подачи наружного воздуха на расчетное количество человек и по нормативным кратностям.

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением для помещений санузлов с помощью настенных бытовых вентиляторов. Приток наружного воздуха – неорганизованный, через оконные фрамуги.

Воздухообмены приняты по минимальной норме подачи наружного воздуха на расчетное количество человек и по нормативным кратностям. В подземном паркинге воздухообмен определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых концентраций.

В проекте приняты приточные установки, оснащенные калориферами, подключаемыми к системе теплоснабжения с параметрами теплоносителя 90-70 °С и охладителями с параметрами холодоносителя 7-12 °С для обеспечения требуемых температурных условий.

От технологического оборудования горячего цеха предусмотрены местные отсосы.

Подача и удаление воздуха осуществляется посредством регулируемых решеток.

Вытяжная вентиляция из паркинга принята из верхней и нижней зон поровну. Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточено вдоль проезда.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали, согласно СП РК 4.02-101-2012*.

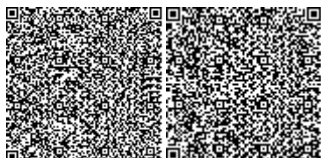
В паркингах запроектирована установка приборов газоанализаторов для измерения концентрации СО.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

При пересечении противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Для транзитных воздуховодов предусматриваются мероприятия по обеспечению нормируемой степени огнестойкости.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В здании запроектированы системы дымоудаления из коридоров подвального этажа без естественного освещения, из банкетного зала и подземного паркинга. В тамбур-шлюзы и незадымляемые лестничные клетки осуществляется подача воздуха при пожаре.

Удаление дыма осуществляется через клапаны, которые срабатывают от сигнала пожарной сигнализации.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции - класса «П» с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

Кондиционирование

Кондиционирование воздуха запроектировано в банкетном зале, фойе, конференц зале, административных помещениях и жилых помещениях гостиницы. Нагрузки на систему кондиционирования рассчитаны с учётом теплопритоков в помещения от солнечной радиации, освещения, людей, а также исходя из потребностей систем вентиляции на охлаждение приточного воздуха.

Параметры микроклимата в помещениях при расчёте нагрузки приняты из условия обеспечения в помещениях оптимальных температурных условий.

Источник холода – две холодильные машины наружного исполнения с воздушным охлаждением.

Система холодоснабжения – двухконтурная. Холодоноситель наружного контура холодоснабжения – 40 % раствор этиленгликоля с параметрами 5-10 °С. Холодоноситель внутреннего контура холодоснабжения – вода с параметрами 7-12 °С.

Для кондиционирования банкетного зала, фойе, административных помещений принята двухтрубная система теплохолодоснабжения с установкой канальных фанкойлов.

Регулирование мощности фанкойлов – автоматическое, с помощью регулирующих клапанов и настенных пультов управления со встроенным термостатом.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Система кондиционирования банкетного зала выполнена воздушная, совмещенная с приточно-вытяжной вентиляцией.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки систем холодоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Горизонтальные трубопроводы для подключения фанкойлов – металлопластиковые.

Изоляция трубопроводов – трубчатая каучуковая.

Для отвода конденсата от фанкойлов применяются трубы из полипропилена.

Энергоэффективность

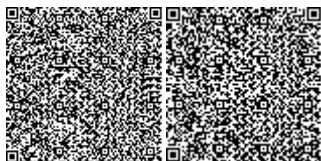
Класс энергетической эффективности – С «нормальный».

Технические показатели

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Общий расход тепла | - 3581,000 кВт, |
| в том числе: | |
| отопление | - 465,000 кВт; |
| вентиляция | - 777,000 кВт; |
| горячее водоснабжение | - 2339,000 кВт. |
| Расход холода | - 782,900 кВт. |

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-820 от 5 марта 2019 года выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водовод диаметром 300 мм, проложенный южнее объекта строительства;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 500 мм, проложенный восточнее объекта строительства.

Внутренние системы водопровода и канализации

Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6

В проекте гостиничного комплекса 1-й очереди строительства запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам гостиничных номеров, технологическому оборудованию ресторана и кафе, СПА зоны, бассейна, прачечной, а также на хозяйственно-питьевые нужды, расположенного рядом здания апартаментов (отдельный проект).

Гарантированное давление в сети водопровода составляет 16,0 м.

Расчетный требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды гостиницы составляет – 28,0 м.

Расчетный требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды апартаментов составляет – 40,0 м (отдельный проект).

Для обеспечения требуемого напора при хозяйственно-питьевом водопотреблении предусмотрена насосная станция, расположенная в здании гостиницы Блок 1 на отметке минус 10,700 м, в осях 1-2 и А-Е. В насосную станцию запроектирован ввод водопровода от наружных сетей.

В помещении насосной станции установлены: насосная установка, состоящая из шкафа управления и трех насосов – двух рабочих и одного резервного, обвязки напорного и подводящего коллектора, общий водомерный узел с дистанционным съемом показаний, установка ультрафиолетового обеззараживания воды (2 шт.), гибкие соединения.

Для столовой, СПА зоны, предусмотрены индивидуальные приборы учета холодной воды.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

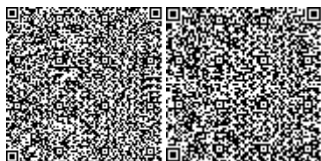
Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения закольцованы под потолком верхнего этажа с соседним ближайшим стояком.

Магистральные сети хозяйственно–питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-100 мм по ГОСТ 3262-75, стояки и гребенки в санузлах из полипропиленовых труб PN 20 диаметрами 20x3,4 – 32x5,4 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Противопожарный водопровод

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение гостиницы принят – 2,6 л/с (одна струя по 2,6 л/с). Объем пожарного отсека, где требуется наибольший расход воды на пожаротушение составляет 11135,0 м³.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга гостиницы принят – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

В Блоке 4 запроектированы самостоятельные два ввода водопровода от наружных сетей для обеспечения внутреннего пожаротушения гостиничного комплекса. Оба ввода закольцованы.

Для обеспечения требуемого напора при пожаре на площадке предусматривается наружная противопожарная насосная станция.

Противопожарная система водоснабжения здания гостиницы принята водонаполненной, паркинга – сухотрубной.

Система противопожарного водопровода гостиницы закольцована по горизонтали. На кольцевой разводящей сети пожаротушения предусматривается установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафах.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 – 89х4,0 мм.

Стальные электросварные трубопроводы покрываются по грунтовке масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована централизованная (открытая) от котельной «Медео» (четырёхтрубная система) с циркуляцией воды по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам гостиничных номеров, технологическому оборудованию ресторана и кафе, СПА зоны и бассейна.

Ввод выполнен в помещение теплового пункта здания гостиницы.

Общий учет расхода горячей воды гостиничного комплекса осуществляется счетчиками горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Для столовой, СПА зоны, предусмотрены индивидуальные приборы учета горячей воды.

Сети горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4-32х5,4 мм по ГОСТ 32415-2013 и стальных водогазопроводных труб диаметрами 15-100 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены отдельные системы канализации от зданий гостиничного комплекса:

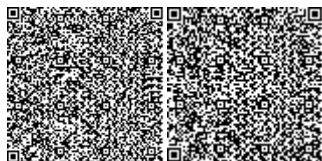
бытовая;

производственная (из помещения кухни);

производственная напорная (условно чистых вод);

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



производственная из паркинга (условно чистых вод);
внутренние водостоки.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных узлов помещений гостиницы, СПА зоны, опорожнения бассейна, джакузи.

Система производственной канализации – для отвода сточных вод от технологического оборудования столовой. На канализационных стояках предусмотрены вентиляционные клапаны. Выпуски производственной канализации запроектированы в наружную городскую сеть канализации с установкой жиросъемника.

От санитарных приборов, расположенных в подвальном этаже, борта которых расположены ниже уровня люка смотрового колодца, предусмотрена 2-х камерная канализационная затворка с электроприводом в отдельной приемке. Работа задвижки с электроприводом - автоматическая по сигналу датчика и подачей сигнала в помещение охраны.

Внутренние системы бытовой и производственной канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50, 100, 150 мм, полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 мм, 110 мм.

Отвод случайных и аварийных стоков из помещения насосных установок, теплового пункта и венткамеры предусмотрен в приемку. Отвод стоков из приемков осуществляется дренажными насосами в лоток дождевой канализации. Системы производственной канализации выполняются из стальных электросварных труб диаметром 89х4 мм, 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Сбор и отвод воды из помещений автостоянки при тушении пожара предусмотрен системой трапов и лотков самотеком в приемку и дальнейшей откачкой погружными насосами в наружную арычную сеть. Трубопровод системы условно чистых вод при пожаре запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий Блоков 1, 2, 3, 4, предусмотрен через систему внутренних водостоков в наружную арычную сеть, с перепадом в зимний период в бытовую канализацию. Трубопроводы системы внутренних водостоков, прокладываемые по неотапливаемым помещениям и водосточные воронки, проложены в изоляции с электрическим обогревом.

Система дождевых и талых вод запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм, 108х4,0 мм, 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Стальные электросварные трубопроводы покрываются по грунтовке масляной краской за два раза.

Основные технические показатели приведены в таблице 6.2.

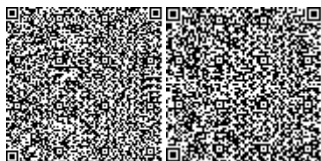


Таблица 6.2

Технические показатели

| № п/п | Наименование потребителей | Водопотребление (холодной воды) м³/сут. | Горячее водоснабжение м³/сут. | Водоотведение м³/сут. | Внутреннее пожаротушение, л/с |
|-------|-----------------------------|---|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1 | Гостиница | 33,91 | 34,47 | 68,38 | 1х2,6 |
| 2 | Апартаменты | 16,20 | 14,84 | 31,04 | 1х2,6 |
| 3 | СПА зона | 10,00 | 19,00 | 29,00 | 1х2,6 |
| 4 | Кухня | 30,00 | 15,00 | 45,00 | 1х2,6 |
| 5 | Кухни кафе быстрого питания | 22,4 | 11,2 | 33,60 | 1х2,6 |
| 6 | Подпитка бассейна | 48,15 | - | - | - |
| 7 | Паркинг | - | - | - | 2х2,6 |
| | Итого | 160,66 | 94,51 | 207,02 | |

Технологические решения водоподготовки бассейна**Блок 6**

Согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительных чертежей проектом для оздоровительного плавания предусматривается устройство пристроенного бассейна на открытом воздухе и крытого, общественного бассейна из монолитного железобетона, с декоративной отделкой из керамической плитки, размерами 25,0х8,0 х0,9 / 1,8 (h) м. Объем воды ванны – 268,0 м³.

Пропускная способность – 40 чел./смену (при норме площади – 5-8 м²/1чел).

Количество смен в день – 12 (по 1 часу).

Проектная температура воды ванны бассейна -- t=26 °С/29 °С.

Для спуска в воду предусмотрена установка на продольных бортах ванны навесных лестниц спуска шириной по 500 мм с нескользящими ступенями. На торцевом борту (в мелкой части ванны) предусмотрена римская лестница с наклонным поручнем. Для спуска в воду маломобильных групп населения устанавливается подъемник для легкого спуска в воду людей с ограниченными возможностями.

Дополнительное оснащение ванны бассейна:

в глубокой части ванны - устройство уступа отдыха на глубине 1200 мм от зеркала воды шириной 125 мм;

освещение ванны подводными светильниками.

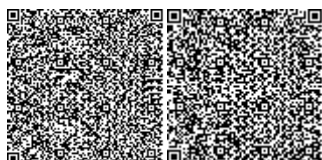
Размещение насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения и подпитки водой ванны бассейна, оборудования слива и перелива воды, дренажного оборудования, комплектов пускозащитной автоматики и управления предусмотрено в техническом помещении, расположенном в Блоке 6, на отметке минус 8,050 м.

Компенсационная (балансная) емкость

Тип водоотведения верхнего слоя воды в систему водообмена – периметральный переливной лоток длиной 71,0 м, перекрытый съемными нескользящими решетками. Сечение лотка – 0,0375 м², общий объем – 2,66 м³. Отвод воды с лотка осуществлен через 10 трапов диаметрами по 90 мм в сливные самотечные трубопроводы с отводом воды в компенсационную ёмкость технического помещения.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Компенсационная ёмкость выполняется из железобетона. Полезный объем емкости 21,25 м³ состоит из:

- объема вытеснения – 3,0 м³;
- промывочного объема - 4,75 м³;
- объема волн - 8,5 м³;
- объема всасывания (резервного объема)

Система оборотного водоснабжения ванны бассейна

По характеру водообмена бассейн рециркуляционного (оборотного) типа. Предусмотрена установка систем рециркуляции воды бассейна, состоящая из:

- узла заполнения и подпитки водой ванны бассейна;
- комплекта фильтровального оборудования;
- оборудования анализа и бактерицидной обработки воды;
- оборудования подогрева воды бассейна;
- комплекта трубопроводов с устройствами подачи и отвода воды;
- узла опорожнения бассейна;
- комплекта пускозащитной автоматики.

Первоначальное заполнение ванны бассейна предусмотрено водой хозяйственно-питьевого качества.

Ежесуточная подпитка (восполнение потерь на испарение и унос посетителями) предусмотрена холодной водой хозяйственно-питьевого качества ($t=+5^{\circ}\text{C}$) с сети городского водопровода в количестве до 10 % за каждые 8 часов работы бассейна. Подпитка водой в компенсационную емкость предусмотрена в автоматическом режиме через электроклапан автодолива EV1 (управление посредством датчиков уровней емкости) присоединительным диаметром 1 дюйм, с разрывом струи.

Перелив избыточного объема воды емкости запроектирован самотечно через переливной трубопровод диаметра 75 мм в дренажный приямок № 1 технического помещения (с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть).

Узел опорожнения

Слив ванны бассейна предусмотрен самотечно в ручном режиме с донных сливов и донных форсунок ванны в дренажный приямок № 1 технического помещения (с последующей откачкой дренажными насосами в канализационную сеть): 268,0 м³/сут – 22,33 м³/ч – 6,2 л/с (за 12 часов).

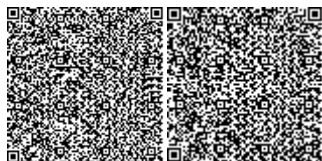
Слив компенсационной емкости предусмотрен через донные сливы емкости в дренажный приямок № 1 технического в ручном режиме (с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть): 12,0 м³/сут – 2,89 м³/ч – 0,8 л/с (за 4,15 часа).

Для приема аварийных вод (порыв трубы максимального диаметром 200 мм), а также приема сточных вод при промыве фильтра и сливе бассейна с отводом в напорную канализацию предусмотрено строительство дренажного приямка № 1 с установкой трех насосов (два рабочих, один - резервный) производительностью по 12,0 м³/ч, напором по 10,0 м, мощностью по 0,92 кВт; электропитанием по ~220 В. Включение насосов - в автоматическом режиме от встроенных в насосы поплавковых выключателей.

Технология водоподготовки бассейна включает в себя следующие этапы и соответствующие комбинации способов для их осуществления:

очистку сочетанием способов коагуляции и фильтрования;

дезинфекцию способом хлорирования в сочетании с обеззараживанием ультрафиолетовым (УФ) излучением;



кондиционирование: регулирование водородного показателя (pH) методом добавления химических реагентов, понижающих pH; установку и поддержание требуемой температуры воды.

Технические показатели:

первичное заполнение бассейна холодной водой
через компенсационную емкость - 280,00 м³/сут;
подпитка бассейна холодной водой - 42,00 м³/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 12 августа 2020 года № 25.1-3050 от проектируемой трансформаторной подстанции и в данный объем работ не входит.

Гостиничный комплекс

Напряжение электрической сети – 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, 50 Гц. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся в основном ко II категории.

Электрооборудование

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительных устройств (ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3), расположенных в электрощитовом помещении.

Электроприемники I категории (противопожарные системы, аварийно-эвакуационное освещение, лифты, тепловой пункт, системы связи и сигнализации) запитываются от отдельных щитов ЩГП с блоком автоматического ввода резерва и возможностью переключения на автономный источник питания.

Учет электроэнергии предусмотрен электронным трехфазным счетчиками активной энергии, установленным на вводе ВРУ. Счетчики применены совместимые с АСКУЭ.

В качестве распределительных силовых щитов применены модульные щиты с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического оборудования (розеточные группы), сантехническое оборудование (двигатели вентиляторов и насосов, тепловые завесы, система кондиционирования), лифты, оборудование связи и сигнализации.

Питание потребителей каждого гостиничного номера осуществляется от щита распределительного номера ЩН.

Предусматривается электрообогрев системы водостоков (кабель нагревательный, датчик температуры).

В качестве пусковой аппаратуры используются магнитные пускатели, ящики управления и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции и включение системы дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации. Ручное управление противопожарными насосами осуществляется кнопками возле пожарных кранов.

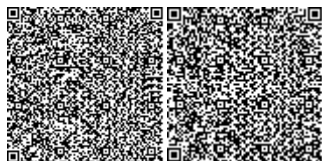
Распределительные и силовые сети выполняются кабелем с алюминиевыми и медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, открыто в кабельных лотках, в ПВХ гофрированных трубах скрыто. Сети противопожарных систем выполняются кабелем огнестойким.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийно-эвакуационное, дежурное, ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В. Ремонтное

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники приняты со светодиодными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход» с аккумуляторными батареями.

Управление освещением помещением общего пользования выполняется автоматически. Управление освещением технических помещений выполняется выключателями по месту.

В качестве распределительных осветительных щитов применены модульные щиты с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, открыто в кабельных лотках, в ПВХ гофрированных трубах скрыто.

Бассейны

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Щиты управления технологическим оборудованием (насосное оборудование, электрический водонагреватель), комплекты пускозащитной автоматики устанавливаются в технических помещениях.

Предусматривается освещение ванны галогенными светильниками напряжение 12 В.

Автоматизация технологического оборудования (управление электроприводами насосов, водонагревателем, прожекторами подводного освещения) осуществляется от комплектного шкафа управления.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, в кабельных лотках, металлорукавах.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления - TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции и кабельных конструкций.

Выравнивание потенциалов между всеми доступными для прикосновения частями оборудования выполняется внутренним контуром заземления (сталь полосовая сечением 25х4 мм ГОСТ 103-2006).

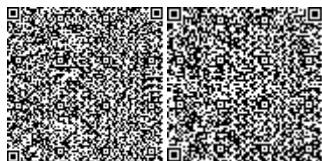
Молниезащита здания выполняется по III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, уложенная на кровле здания. Молниеприемная сетка выполняется из круглой стали диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 6х6 м, соединенная непрерывной электрической связью с металлическим каркасом кровли.

Технические показатели:

| | |
|----------------------|--------------|
| напряжение сети | - 380/220 В; |
| категория надежности | - II, I; |

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



| | |
|----------------------|--------------|
| расчетная мощность: | |
| гостиничный комплекс | - 998,0 кВт; |
| бассейн крытый | - 43,0 кВт; |
| бассейн открытый | - 62,0 кВт. |

Системы связи и сигнализации

Подключение к городской сети связи по техническим условиям РДТ «Алматытелеком» АО «Казахтелеком» от 27 мая 2019 года № 05-63/Т-А в данный объем работ не входит

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения комплекса информационно-технических систем (телефонная связь, передача данных, телевидение) предусматривается структурированная кабельная сеть, которая состоит из подсистем рабочего места и кабельных подсистем.

Горизонтальная подсистема включает в себя кабельное соединение подсистемы рабочего места с этажным центром коммутации (шкафы коммутации).

Вертикальная подсистема соединяет этажные центры коммутации с серверной. Система строится по топологии «звезда».

Каждое рабочее место оборудуется двухпортовой и однопортовой информационной розеткой (телефон и компьютер).

Сеть выполняется кабелем типа витая пара в кабельных лотках.

Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В, резервное - от резервных источников питания с аккумуляторами.

Система видеонаблюдения

Предусматривается система IP-видеонаблюдения за основными зонами здания. К установке принимаются видеокамеры уличные и купольные внутренней установки.

Цифровое изображение поступает на видеорегистратор в помещении серверной. Просмотр осуществляется на мониторах, установленных в диспетчерской.

Электропитание осуществляется по технологии PoE от коммутаторов. Сеть выполняется кабелем типа витая пара в кабельных лотках, ПВХ трубах.

Лифтовая связь

Предусматривается прокладка кабеля информационного от телефонных коробок КРПТ, установленных в машинных отделениях лифтов до диспетчерской.

Система контроля доступа

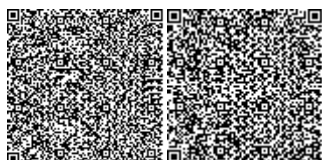
Система базируется на оборудовании типа «Рубеж» и включает в себя следующее оборудование:

- приемно-контрольный прибор;
- блок индикации и управления;
- извещатель магнитоконтактный;
- замок электромагнитный;
- модуль контроля доступа.

Модуль контроля по командам считывателей управляет исполнительными устройствами (электромагнитный замок, турникет), устанавливаемых на входах.

Сеть выполняется кабелем сигнализации в кабельных лотках, ПВХ трубах.

Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В, резервное - от резервных источников питания с аккумуляторами.



Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях.

Система строится на базе оборудования типа Рубеж:

приемно-контрольный прибор;
контроллер двухпроводной линии;
блок индикации и управления;
извещатели адресные дымовой и тепловой;
извещатель ручной адресный;
звуковые оповещатели.

Основное оборудование размещается в помещении диспетчерской.

Пожарные извещатели (тепловые и дымовые) устанавливаются на потолке и за подшивным потолком защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Управление общеобменной вентиляцией при пожаре осуществляется релейными модулями, подачей сигнала на отключение на шкафы вентиляции, управление лифтами.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами используются модули управления автоматикой типа МДУ. Ручное управление осуществляется кнопками возле клапанов дымоудаления.

Речевое оповещение

Предусматривается третий тип системы оповещения людей о пожаре, с установкой речевого оповещения и звуковых оповещателей.

Речевое оповещение реализуется на базе оборудования типа Sonar, с установкой настенных громкоговорителей.

Предусматриваются 7 независимых зон оповещения и трансляции. Управление селектором осуществляется многофункциональным блоком реле.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются огнестойким кабелями в кабельных каналах, ПВХ трубах, кабельных лотках.

Электропитание приборов пожарной сигнализации и оповещения выполняется от сети переменного тока, резервное питание - от источника бесперебойного питания для обеспечения работы в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном – не менее 3 часов.

Автоматическое порошковое и газовое пожаротушение

Для тушения пожара паркингов приняты модули порошкового пожаротушения типа «Бранд-15», с огнетушащим порошком ABC-50, предназначенные для тушения пожаров класса А, В, С и электрооборудования.

Для защиты серверной приняты модули газового пожаротушения МГП «Импульс-20» с газом «Хладон 227еа».

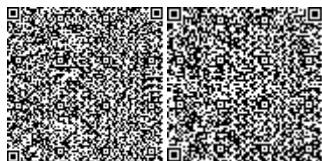
В качестве приемно-контрольного и управляющего прибора принят прибор типа «Рубеж-20П». для управления пожаротушением принят прибор управления МПТ-1 с элементом дистанционного управления и дымовыми извещателями.

Предусматривается установка световых оповещателей (предупреждающие, информационные табло) и светозвуковых оповещателей.

Электропитание приборов пожаротушения выполняется от сети переменного тока, резервное питание - от источника бесперебойного питания для обеспечения работы в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном – не менее 3 часов.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Раздел контроля и автоматики

Раздел контроля и автоматики данного проекта разработан на основании задания на проектирование по технологической части и описывает основные принципы автоматизации систем управления и контроля.

Объекты и объем автоматизации

Проект разработан на основании технического задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами и правилами:

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;

ГОСТ 21.408-2013 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов».

По классификации по пожарной опасности помещения гостиничного комплекса относятся к категории Д.

В данной рабочей документации разработаны технические решения (техническое обеспечение) по автоматизации инженерных систем (отопление и вентиляция, водопровод и канализация, освещение). В качестве единой платформы интеграции для мониторинга, управления и контроля принято оборудование системы типа SmartStruxure.

Автоматизированная система контроля и управления оборудованием инженерных систем здания запроектирована как 3-х уровневая структура:

нижний (полевой) уровень автоматизации – это уровень оборудования и приборов КИПиА;

средний уровень – это уровень контроллерного оборудования SmartStruxure;

верхний уровень – это уровень АРМ Диспетчера инженерных систем АСУ.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) Диспетчера оснащается современной рабочей станцией, на мониторе которой отображаются мнемосхемы технологических процессов и оборудования, включенных в систему автоматизации. АРМ диспетчера в количестве 1 штуки размещается в помещении диспетчерской. В серверной устанавливается шкаф с серверным оборудованием.

Сбор информации с объектов управления и вывод управляющих воздействий на объекты управления здания осуществляется контроллерами типа SmartStruxure в щитах диспетчеризации.

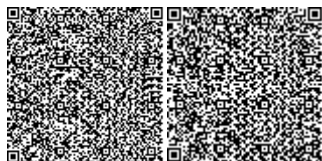
Разделом АК предусматривается подключение к системе автоматизации и диспетчеризации общих приборов учета электричества, тепла, а также воды с целью консолидации данных о расходе энергии и водопотреблении в здании, а также возможность удобного пользовательского интерфейса с целью оптимизации управления ресурсами в здании в реальном времени.

Объектами автоматизации и диспетчеризации являются:

- системы приточно-вытяжной вентиляции;
- управление и мониторинг работы конвекторами;
- управление и мониторинг работы фанкойлами;
- управление и мониторинг работы системы «теплый пол»;
- контроль работы насосного оборудования и э/задвижек;
- контроль работы холодильных машин;
- контроль работы градирен;
- мониторинг вводных автоматов в ГРЩ;
- мониторинг параметров ДГУ;
- мониторинг параметров ИБП;
- температура в помещении трансформаторной подстанции;

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



управление и мониторинг работы освещения;
 мониторинг технологических параметров в тепловом пункте;
 мониторинг работы технологического оборудования бассейнов;
 мониторинг лифтового оборудования;
 учет энергоресурсов;
 аварийные уровни в дренажных приямках;
 ПДК угарного газа в паркингах;
 контроль напряжения в номерах;
 контроль открытия окон в номерах.

Система автоматизации инженерных систем здания состоит:

центральный сервер системы;
 рабочей станции в количестве 1 штуки;
 сервер автоматизации, устанавливаемый в шкафах диспетчеризации.

Технологическое оборудование бассейнов поставляется комплектно с шеф-монтажом. Способ прокладки кабелей

Кабели внутри здания прокладываются:

на лотках;
 в трубах ПВХ скрыто за подвесными потолками;
 в трубах ПВХ открыто по техническим помещениям;
 спуски к оборудованию на этажах за гипсокартонными перегородками, либо в штрабе.

Монтаж приборов и средств автоматизации

В отношении обеспечения надежности электропитания оборудование автоматики и контроля относится к первой категории электроприемников по классификации ПУЭ РК. Для обеспечения бесперебойной работы аппаратуры имеются две параллельные основная и резервная (ИБП) сети питания.

Типы кабелей выбраны согласно требованию соответствующих инструкций на устанавливаемые приборы. Разделение кабелей (искробезопасные 24 В постоянного тока, не искробезопасные 24 В постоянного тока, электрические кабели 220 В переменного тока) осуществляется согласно ПУЭ РК-2015. Ввод кабелей в приборы и клеммные коробки предусматривается через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы. Все приборы и средства контроля монтируются с учетом удобства обслуживания. Монтаж приборов и средств автоматизации должно быть выполнено в соответствии с нормативно-технической документацией и заводскими инструкциями на монтаж приборов. Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не ниже IP54. Приборы КИП, предназначенные для размещения в опасных зонах, имеют допустимый уровень взрыв защиты или степень защиты оболочки, соответствующую этой зоне.

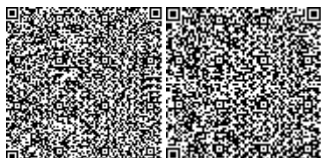
Все оборудование КИП, находящееся под напряжением, должно быть заземлено согласно требованиям ПУЭ РК-2015.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Гостинично-жилищный комплекс (Блоки 1-6) запроектированы II степени огнестойкости.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены негорючие материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СН РК 3.02-06-2018, СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При пересечении противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Противопожарная система водоснабжения здания гостиницы принята водонаполненной, паркинга – сухотрубной.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода.

Для тушения пожара паркинга приняты модули порошкового пожаротушения типа «Бранд-15», с огнетушащим порошком ABC-50.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Предусматривается третий тип системы оповещения людей о пожаре, с установкой речевого оповещения и звуковых оповещателей.

Для тушения пожара паркингов приняты модули порошкового пожаротушения типа «Бранд-15», с огнетушащим порошком ABC-50.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» разработан проектной организацией ИП «Маткеримов А.Г.».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Окружение территории гостинично-жилищного комплекса по сторонам света:

север – территория природного парка Медеу;

юг – кафе «Медет», улица Керей-Жанибек хандар, далее река Малая Алматинка на расстоянии 60м.;

восток – вдоль границы участка протекает река Ким Асар в закрытых бетонированных лотках, далее проезд к сооружению котельной находящейся с северо-восточной стороны, на расстоянии 118,0 м.;

запад – подстанция, парковочная площадка для гостей к СК «Медеу», далее на расстоянии 488,0 м. располагаются жилые дома.

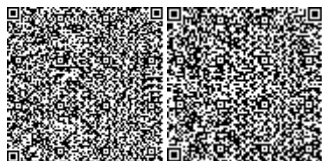
Категория опасности предприятия

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

На период проведения строительных работ рассмотрено 19 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха, из них: организованных – 2 (компрессор, агрегат сварочный), неорганизованных нормируемых – 14. В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 35 наименований, в том числе вещества: 1 класса опасности – винил хлористый, бензапирен, 2 класса опасности - азота диоксид, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, фенол, формальдегид, уксусная кислота, вещества с ОБУВ – уайт-спирит, пыль древесная, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята расчетная прямоугольная и селитебная зона.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне (без учета фоновое загрязнение) менее 0,8 ПДК.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

| | | |
|-----------------------|-------------|------------|
| Всего по предприятию: | г/сек | т/период |
| | 4.452192214 | 22.6617698 |

Источники на период строительства неорганизованные, временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

При эксплуатации объекта происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу при работе ресторана, автотранспортных средств. Нормативы выбросов загрязняющих веществ будут устанавливаться в следующей очереди строительства (в целом по всему объекту).

Поверхностные и подземные воды

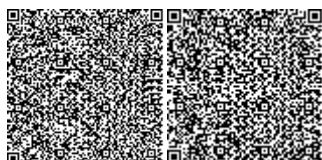
Земельный участок расположен в водоохранной зоне рек Малая Алматинка и Ким Асар. Размещение объекта и производство работ согласовано РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Период строительства

Сброс производственных стоков отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоенная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хозяйственные стоки сбрасываются в биотуалеты.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Подземные части зданий выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на поверхностные и подземные воды.

Период эксплуатации

Поверхностный сток с территории и крыши зданий формируется дождевыми, тальными и поливочными сточными водами. Для отвода дождевых вод с кровли предусмотрены водосточные воронки, расположенные на кровле. Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусмотрен на отмок. В летний период, сформированный поверхностный сток планировкой рельефа направляется на полосы озеленения. Водоснабжение и канализация централизованные. Свежая вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Полив территории и зеленых насаждений будет производиться водой технического качества.

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Земельные ресурсы

Период строительства

При строительстве сохраняются верхние наиболее плодородные слои почвы. Они складываются в бурты, а по окончании работ при рекультивации нарушенных участков снова наносятся на поверхность.

Биологический этап рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия нарушаемых земель. При производстве биологической рекультивации предусмотрен посев газонных трав. Рекультивации подлежат все земли временного пользования, нарушаемые в ходе производства работ. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке. Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Период эксплуатации

Для охраны почвенного покрова, на территории, свободной от зданий и сооружений, имеется твердое покрытие.

Сбор мусора осуществляется в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Территория предприятия со всех сторон, кроме проезда, обрамлена бортовым камнем, герметично соединенным с асфальтным покрытием, для исключения перелива ливневых стоков и загрязнения почвы.

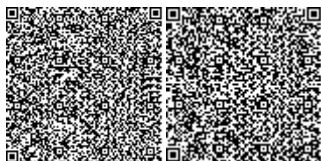
Проезды также имеют твердое асфальтобетонное покрытие.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ на территории проектируемого объекта образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.4.



Образование отходов в период строительства

| Наименование отходов | Образование, т/период | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/период |
|----------------------|-----------------------|-------------------|---|
| Всего | 131.155 | - | 131.155 |

Период эксплуатации

В результате деятельности будут образовываться твердые бытовые, пищевые отходы, смет с твердых покрытий.

ТБО будут складироваться в металлический контейнер и вывозиться на полигон по мере накопления.

Растительный и животный мир

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений и письму КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», под вынужденный снос попадает 9 деревьев лиственных пород, 11 деревьев хвойных пород, все удовлетворительного состояния. Санитарной обрезке подлежит 1 дерево хвойной породы и 15 деревьев лиственных пород. Под пересадку определено 44 дерева лиственных пород. Уходу и содержанию подлежит 25 деревьев лиственных пород и 18 деревьев хвойных пород.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории предусмотрены мероприятия по озеленению.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют.

Предусматриваются технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

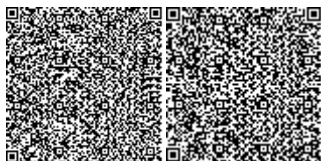
Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

- применение технически исправных машин и механизмов;
- орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;
- укрытие грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
- технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;
 организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;
 организация и отвод поверхностного стока с крыш и территории на полосы зеленых насаждений и арычную сеть;
 организация сбора и временного хранения бытовых отходов на площадке с твердым покрытием; регулярный вывоз отходов;
 озеленение территории, организация регулярного полива зеленых насаждений и территории, проведение работ по уходу за зелеными насаждениями;
 содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания расположен по адресу: г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582А.

Для сбора твердых и бытовых отходов предусмотрена благоустроенная контейнерная площадка с общим количеством баков 6 шт. и объемом 1 100 литров на расстоянии более 25,0 м от проектируемого гостинично-жилищного комплекса. Согласно представленному расчету, максимально необходимый объем для бытовых отходов на данном объекте составляет 2 438,3 литров. Так же во второй очереди строительства предусмотрена установка дополнительно 5 контейнеров.

Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы, санузлы, автостоянки.

При входе в здание предусмотрена металлическая решетка для чистки обуви.

Здание гостиницы трехэтажное с подвалом, состоит из 6-ти Блоков.

Состав помещений гостинично-жилищного комплекса принят в соответствии с требованиями санитарных правил.

Гостиничный комплекс состоит из следующих функциональных групп:

- приемно-вестибюльные помещения;
- комплекс жилых помещений;
- предприятия питания;
- помещения физкультурно-оздоровительного назначения;
- административные помещения;
- хозяйственные помещения.

Для оказания первой медицинской помощи на цокольном этаже предусмотрен медицинский пункт, который оснащен необходимым оборудованием.

Представленные данные по набору и площади помещений проектируемого административного здания соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением.

Водоснабжение предусмотрено от существующих водопроводных сетей города.

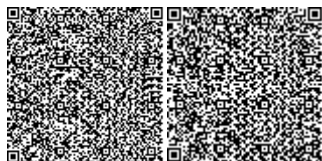
Сброс сточных вод осуществляется в существующие канализационные сети города.

Система вентиляции обще обменная приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Кондиционирование воздуха обеспечивается сплит-системами.

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Источник теплоснабжения – существующая котельная «Медео».

Освещение - совмещенное.

Объемно-пространственное решение и планировка принято с учетом оптимальной инсоляции.

На участке строительства выделяются бытовые здания (контора, диспетчерская, гардеробная, умывальная, душевая, биотуалеты, помещение для обогрева, помещение для приема пищи). Все работники обеспечиваются питьевой водой, качество, которой соответствует требованиям санитарных правил. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Аптечки первой медицинской помощи укомплектованы на рабочих местах.

Представлен протокол дозиметрического контроля № РМ-1/19 от 04 января 2019 года – превышении предельно-допустимых уровней радона и продуктов его распада в воздухе не обнаружено.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II (СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства и нормы задела в строительстве определены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II. Нормативная продолжительность строительства составляет 30,5 месяцев.

Начало строительства объекта - сентябрь 2021 года, согласно письму заказчика ТОО «Medeu Resort» от 29 июня 2021 года № 119.

Технические показатели:

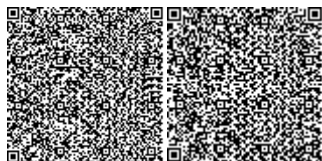
| | |
|---|-------------|
| нормативная продолжительность строительства | - 30,5 мес. |
| Норма задела строительства: | |
| на 2021 год | - 2 %; |
| на 2022 год | - 25 %; |
| на 2023 год | - 52 %; |
| на 2024 год | - 21 %. |

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма ТОО «Medeu Resort», от 29 июня 2021 года № 117.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в проект «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Общие замечания

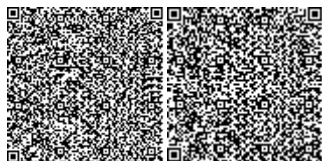
- 1) Выполнен в левом верхнем углу листа указатель направления на север согласно п. 5.1 н), ГОСТ 21.508-93.
- 2) Координационные оси здания исключены на листах ГП-3.1 - ГП-6, согласно разделу 6, ГОСТ 21.508-93.
- 3) На листах исключены примечания, указанные в общих указаниях.
- 4) Листы ГП-1.1. Исключено указание масштаба в ведомости рабочих чертежей основного комплекта чертежей из наименования листов – указывается в угловых штампах рабочих чертежей согласно п. 3.13, ГОСТ 21.508-93.
- 5) Выполнен штамп согласования со специалистами смежных разделов, п. м), Приложение Д, ГОСТ 21.101-97.
- 6) ГП-1.2. Приведена в соответствие отметка чистого пола пятен (Блоков) в разделах АР и ГП.
- 7) Исключён расчёт парковочных мест из раздела ГП и приведён в общей пояснительной записке.
- 8) В общих указаниях исключено повторение технических требований, помещенных на других листах основного комплекта рабочих чертежей, и описание принятых в рабочих чертежах технических решений согласно п. 4.2.9, ГОСТ 21.101-97.
- 9) Лист ГП-2. Внутри контура здания указана абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке, принятой в строительных рабочих чертежах здания согласно п. 5.6 б), ГОСТ 21.508-93.
- 10) Проставлены координационные оси Блока 6.
- 11) Лист ГП-4. Указана линия нулевых работ, Приложение К, ГОСТ 21.508-93.

Архитектурно-планировочные решения

Гостиничный комплекс со встроенным паркингом

Общие замечания

- 12) Листы АР-1. 1. В штампе согласования проставлены должность, фамилия с удостоверяющей подписью специалиста раздела ГП.
- 13) В общих указаниях в п. 6 откорректирована температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.
- 14) АР-1.2. Откорректирована общая площадь Блоков здания.
- 15) Листы АР-3, АР-42. Приведено в соответствие направление взгляда разреза 10-10 на листах АР-3 и АР-42.
- 16) Лист АР-6. Разрез 4-4 выполнен так, что в разрез попал дверной проём.
- 17) Указано количество мест в банкетном зале (поз. П2.4).
- 18) Лист АР-8. Устранено несоответствие функционального назначения и наименование в экспликации помещения: П2.74 – тамбур-шлюз.
- 19) Предусмотрен тамбур-шлюз перед лифтом по оси 13 и оси Е.
- 20) Предусмотрен тамбур-шлюза перед лифтом по оси 22 и оси И.



21) Указано функциональное назначение лестничной клетки в осях В-Д и осях 15-16 – «служебная».

22) Листы АР-12. Проставлена отметка этажа, обозначенного вторым светом, и этажа в осях 1-5 и осях 1-2.

23) Лист АР-14. Предусмотрен тамбур-шлюз перед лестничной клеткой в осях Е-И по оси 13.

24) Листы АР-15. Предусмотрен тамбур-шлюз перед лифтами в осях 20-21 и Е-И.

25) Лист АР-21. Исключено сообщение в лестничных клетках между цокольным и вышележащими этажами в осях 21-22 и осях Е-И.

26) Лист АР-23. Изменено наименование листа в угловом штампе на «План эксплуатируемой кровли».

Конструктивные решения

По расчету

27) Блоки 1-6. Полученные суммы эффективных модальных масс приведены в соответствие требованию п. 7.8.4 СП РК 2.03-30-2017*.

28) Блок 1. Выполнена проверка ленточного фундамента на продавливание участке опирания основной колонны.

По проекту

Общие замечания по комплексу

29) В задании на проектирование в разделе «Конструктивные решения» уточнены принятые нормативы по сейсмике.

30) Предоставлены Специальные технические условия (СТУ), разработанные специалистами АО «КазНИИИСА» № 146 от 19 июля 2021 года. СТУ утверждены Заказчиком (приказ ТОО «Medeu Resort» № 121 от 20 июля 2021 года) и согласованы с уполномоченным государственным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства, согласно п. 8.1. СН РК 1.02-03-2011 (дополнение к архитектурно-планировочному заданию, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 12 августа 2021 года № 03.8-08-531ш).

31) На листах «Общие данные»: откорректирован тип грунта, служащий основанием фундаментов зданий (ИГЭ-4).

32) Уточнены и откорректированы проектные решения по гидроизоляции подземных бетонных и железобетонных конструкций согласно геологическому отчету. Предусмотрены 2 способа гидроизоляции подземных конструкций: оклеечная и обмазочная.

33) Откорректирован класс бетона подготовки согласно СП РК EN.

34) Блоки 5 и 6. Предусмотрена анкеровка продольной арматуры ригелей нижней зоны.

35) Блоки 5 и 6. Предусмотрено усиление консольных участков плит перекрытия.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

36) Выполнена таблица «Основные показатели систем ОВ» согласно ГОСТ 21.602-2016.

Водоснабжение и канализация

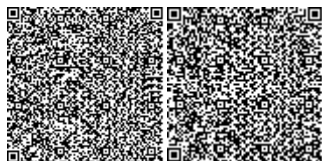
37) Откорректированы п. 2 Задания на проектирование, дата разработки проекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

38) В соответствии с требованием п. 56 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»,

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 22 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331 – расстояние между контейнерной площадкой и проектируемым зданием составляет более 25,0 м.

39) В соответствии с требованием п. 58 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 22 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331 - согласно представленному расчету, максимально необходимый объем для бытовых отходов на данном объекте составляет 2 438,3 литров.

40) В соответствии с требованием п. 16 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 – при входе в здание предусмотрена металлическая решетка для чистки обуви.

41) В соответствии с требованием п. 40 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 03 марта 2015 года № 183 (с изменениями и дополнениями от 05 июля 2020 года) - предусмотрены помещения для экипировки тележек.

42) Состав помещений гостинично-жилищного комплекса принят в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 03 марта 2015 года № 183 (с изменениями и дополнениями от 05 июля 2020 года).

43) Внесены изменения во все разделы проекта, согласно выданных замечаний.

44) В соответствии с требованиями п. 105, 108, 123, 139, 141 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 – предусмотрены условия труда и бытового обслуживания при строительстве.

Организация строительства

45) Откорректирован расчет норм заделов по годам строительства и календарный график строительства с учетом даты начала строительства – сентябрь 2021 года согласно письму заказчика.

46) Пояснительная записка к ПОС откорректирована в соответствие с СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

47) Представлен стройгенплан, согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

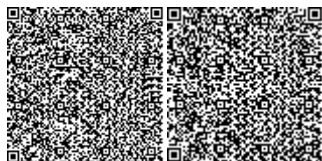
7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

В целом, проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями, требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Проект «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 03 марта 2015 года № 183 (с изменениями и дополнениями от 05 июля 2020 года); санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, проект «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Medeu Resort» в соответствии с условиями договора от 13 июля 2021 года № 01-1178.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчику в процессе реализации проекта требуется разработать рабочие проекты наружных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8.5 Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

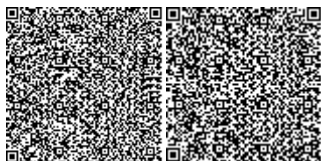
8.6 Разработка проектной документации на стадии «Проект» не дает права производства строительно-монтажных работ. Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочую документацию настоящего проекта.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы, Керей, Жәнібек хандар көшесі, 582 А мекенжайындағы жапсарлас салынған қызмет көрсету объектілері бар қонақ үй-тұрғын үй кешені. Құрылыстың I кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жобасы Қазақстан Республикасындағы

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 13 шілдедегі № 01-1178 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Medeu Resort» ЖШС кепілденген және тапсырышымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс берушіге жобаны іске асыру барысында сыртқы инженерлік желілердің жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

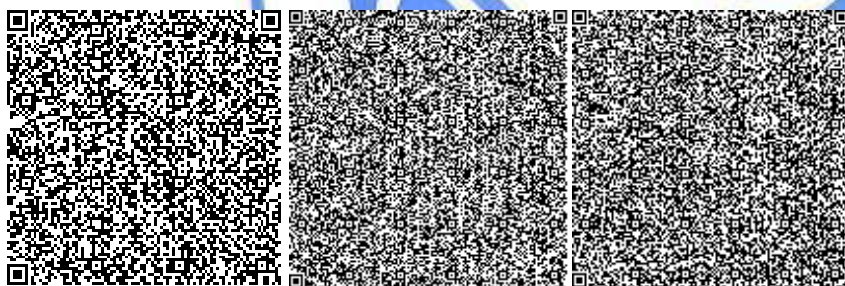
8.5 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.6 «Жоба» сатысындағы құжаттамасы бойынша құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізу мемлекеттік нормативтерімен тыйым салынады. Құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізу үшін бекітілген жобаға сәйкес жұмыс құжаттамасын дайындау қажет.

Хусаинов А.Г.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



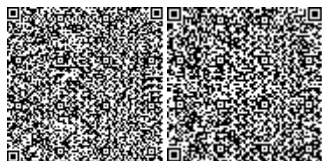
Курмангалиев М.Б.

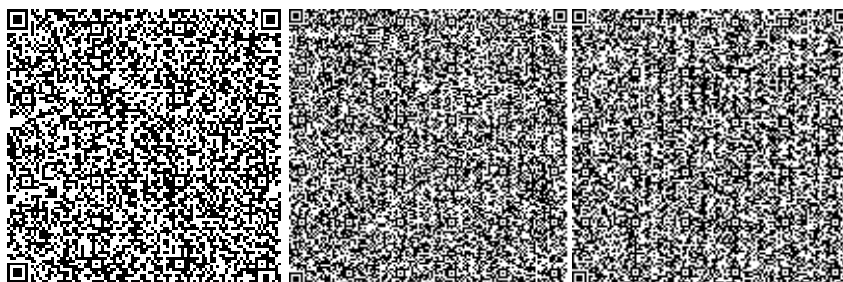
Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Закключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту

«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

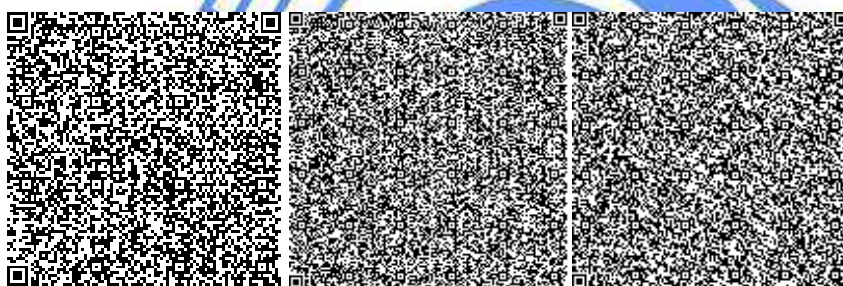




Мадиев Е.З.

И.о. начальника производственного отдела

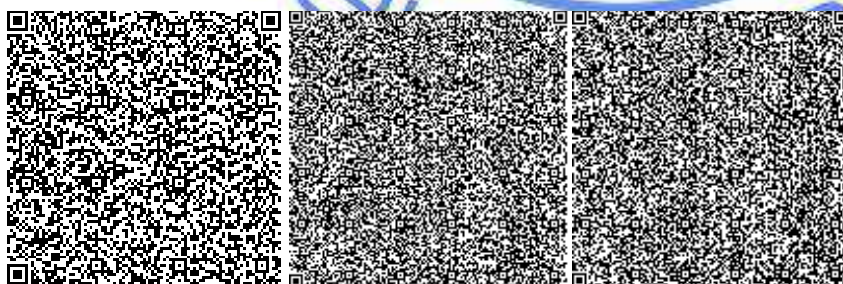
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Курмашева Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



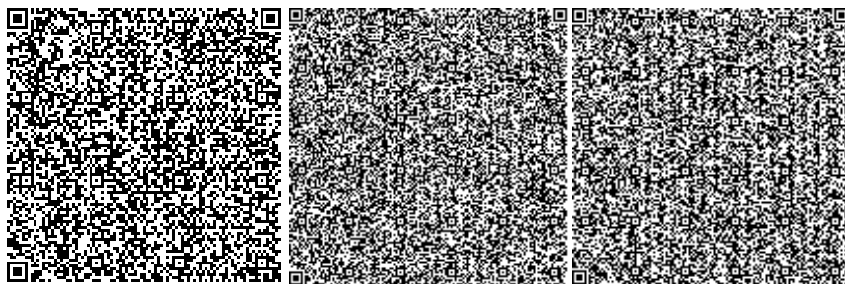
Кожакулов Б.К.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту
«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей,
Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Эксперт

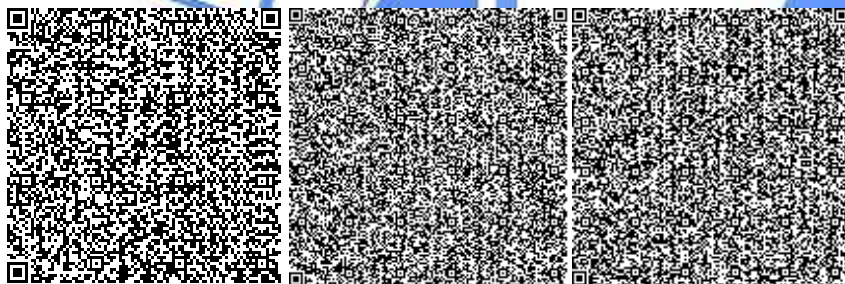
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Алтаева А.Г.

Эксперт

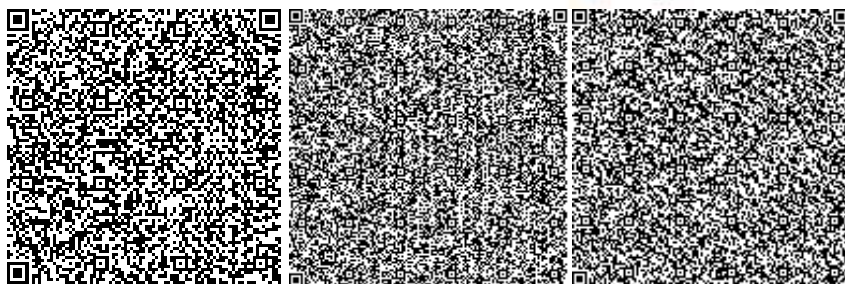
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актыбинской и Западно-Казахстанской областям



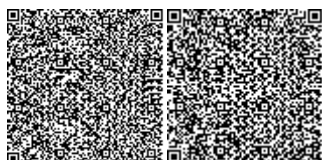
Новоселов М.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



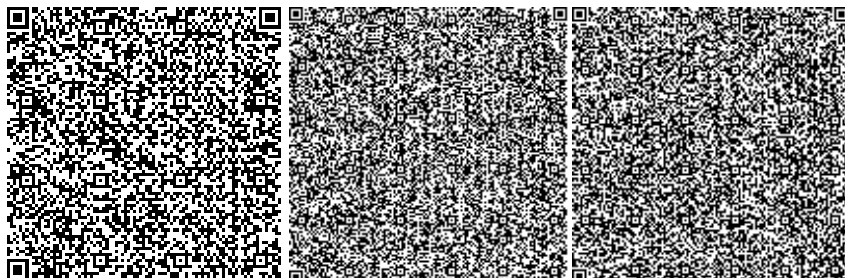
Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту
«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей,
Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Инсанбаева М.М.

Эксперт

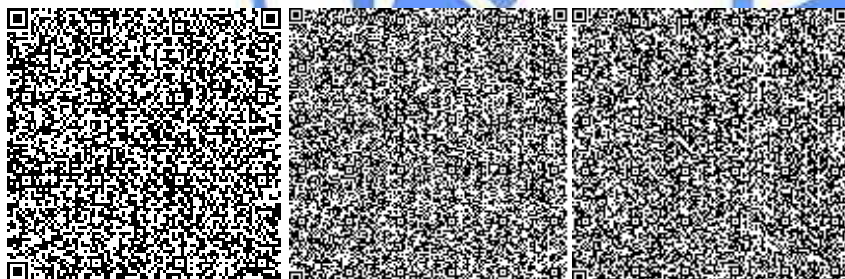
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

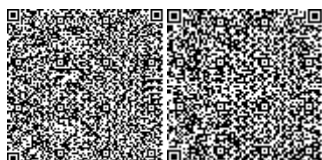


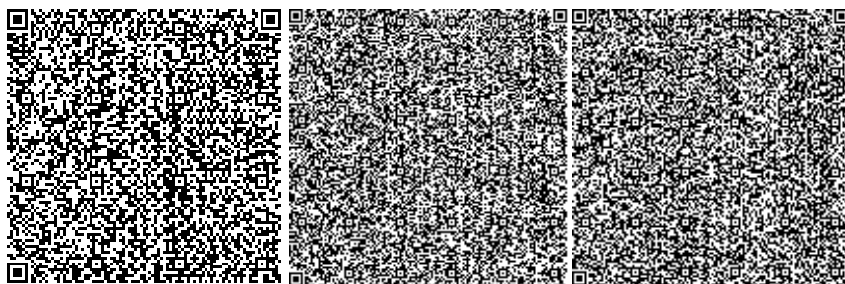
Казыбекова А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту
«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей,
Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

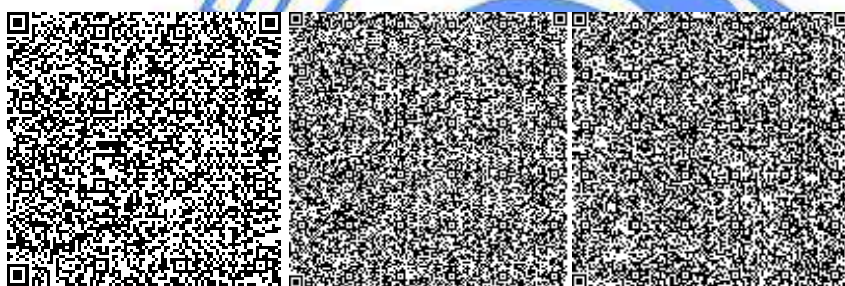




Канахин И.У.

Эксперт

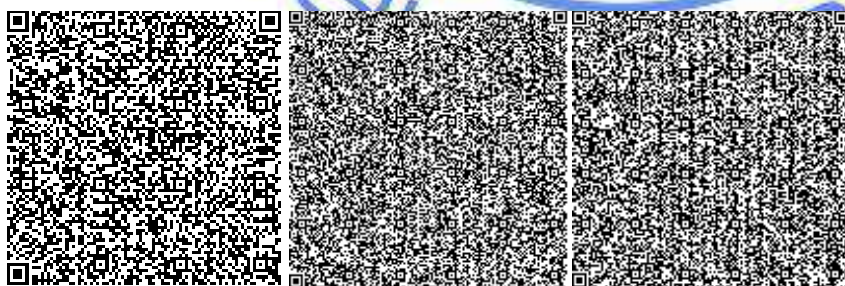
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Омарова З.

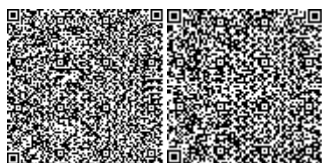
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



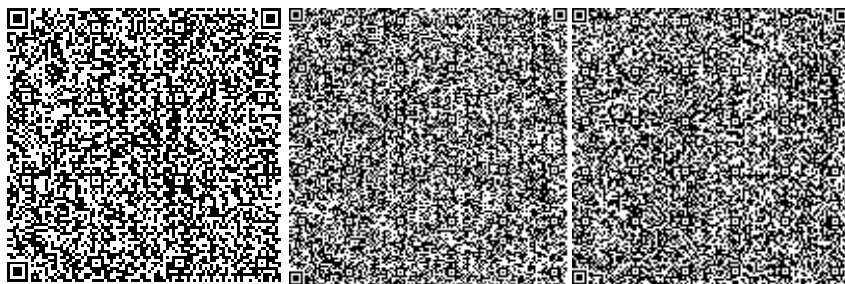
Садыханова Г.Б.

Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту
«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей,
Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)



Главный специалист

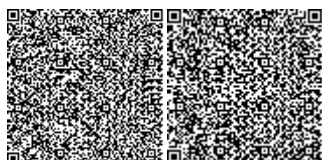
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Заключение № 02-0156/21 от 17.09.2021 г. по проекту
«Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей,
Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)





Номер: KZ26VDD00180330

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Medeu Resort" 050013, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица Тимирязева, дом № 18А
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 990240000328

Наименование производственного объекта: "Гостиничножилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания в урочище «Медеу» по адресу г.Алматы, ул.Керей, Жанибек хандар, 582А" (период строительства).

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя

Адилбаев Серик

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи:

Дата выдачи: 14.09.2021 г.

Лимиты эмиссий в окружающую среду

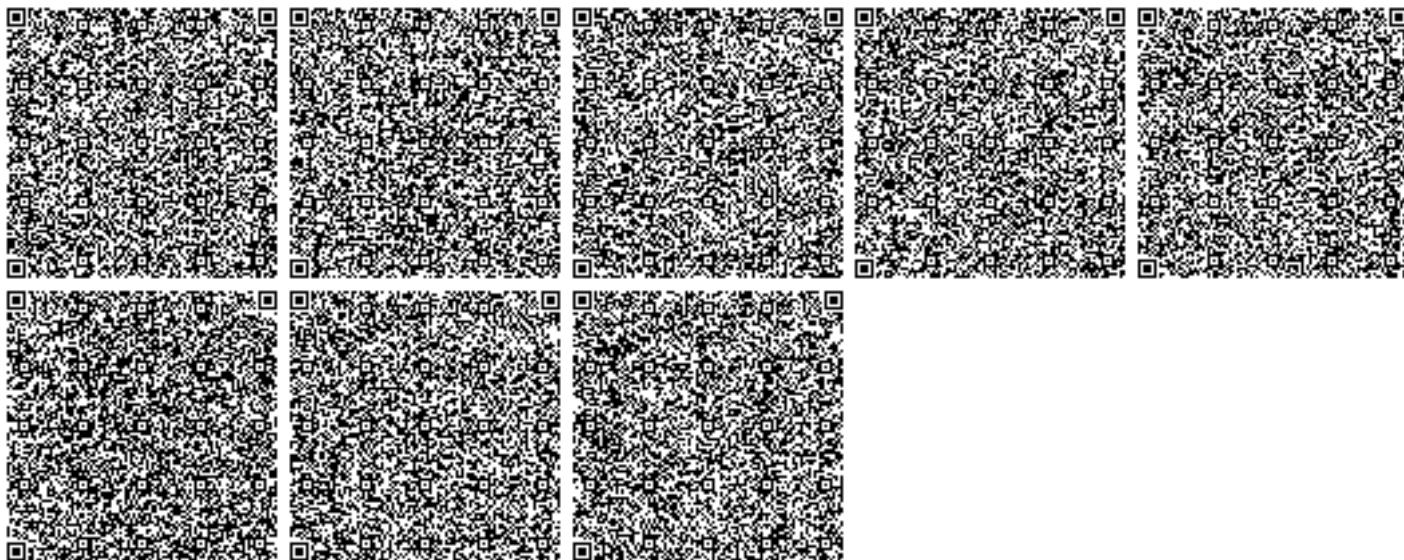
| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|--|-----------------------------------|--------------|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 4,452192335 | 22,661769792 |
| «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу г. Алматы, ул. Керей, Жанибек хандар, 582 А. I-ая очередь строительства» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) | 4,452192335 | 22,661769792 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| | 4,452192335 | 22,661769792 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 14.09.2021 г. по 31.03.2024 года (на период строительства).



**Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі**
**Су ресурстарын пайдалануды реттеу және
қорғау жөніндегі Балқаш-Алакөл
бассейндік инспекциясы**



**Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан**
**Балхаш-Алакольская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных ресурсов**

Номер: KZ48VRC00009870

Дата выдачи: 24.02.2021 г.

**Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий
производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах
и полосах**

**Товарищество с ограниченной
ответственностью "Medeu Resort"**

990240000328

050013, Республика Казахстан, г. Алматы,
Бостандыкский район, улица Тимирязева,
дом № 18А

Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, рассмотрев Ваше обращение № KZ00RRC00016269 от 16.02.2021 г., сообщает следующее:

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу: г. Алматы, ул. Керей, Жанибек Хандар, уч. № 582 А» разработан ИП «Маткеримов А.Г.» (гос. лицензия № 02311 Р от 26.12.2013г.) на основании задания на проектирование.

Согласно Акту на право частной собственности на земельный участок № 0189976 от 30.10.2020г. (кадастровый номер: 20-315-913-114) земельный участок площадью - 2,1225га расположен по адресу: г. Алматы, Медеуский район, улицы Керей, Жанибек Хандар, участки 582 А, 582 Б, в водоохранных зонах р. Малая Алматинка и р. Кимасар.

Участок для строительства гостинично-жилищного комплекса, расположен в Медеуском районе, ул. Керей, Жанибек Хандар, 582А, в водоохранной зоне р. Малая Алматинка.

Площадь участка (условной границей проектирования) - 1,8492 га, площадь застройки - 2494,0м2, площадь покрытий - 847,0м2.

Гостиничный комплекс (Пятно - 1) со встроенными объектами обслуживания предусмотрен 3х-этажным, отдельно стоящим зданием, с цокольным и подвальным этажами.

Гостиничный комплекс состоит из следующих функциональных групп: приемно-вестибюльные помещения, комплекс жилых помещений, предприятия питания, помещения физкультурно-оздоровительного назначения, административные помещения, хозяйственные помещения.

В гостинице запроектированы двухместные и одноместные гостиничные номера.

Под зданием гостиницы в подземных частях размещается паркинг.

Проект вертикальной планировки увязан с высотными отметками прилегающей улицы. С горных сторон объекта запроектирована подпорная стена, высота ее достигает до 10 метров.

Для отвода воды с прилегающей территории с нагорной стороны, вдоль подпорной стенки, запроектированы арыки. Отвод поверхностных вод от зданий и сооружений запроектирован арычными лотками по проездам с дальнейшим сбросом в существующую арычную сеть по ул. Керей, Жанибек Хандар.

На территории комплекса предусмотрены площадки для отдыха, оборудованные малыми архитектурными формами - скамьями и урнами.

На период строительства

Водоснабжение: для хозяйственно-бытовых нужд - городская водопроводная сеть, для питья -

бутилированная вода.
Водоотведение - в биотуалеты.
На период эксплуатации
Водоснабжение: для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд - централизованная водопроводная сеть.
Водоотведение осуществляется в существующую сеть.
Проектом предусмотрены ряд природоохранных мероприятий и составлен баланс водопотребления и водоотведения.
Руководствуясь статьями Водного кодекса РК, в соответствии Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.06.2020 года № 148, о внесении изменения в приказ Заместителя Премьера-Министра РК - МСХ РК от 01.09.2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах водоохранных зонах и полосах» Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция согласовывает проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Гостинично-жилищный комплекс со встроенными объектами обслуживания» по адресу: г.Алматы, ул.Керей, Жанибек хандар, уч.№ 582А», при выполнении следующих требований:

- соблюдать природоохранные мероприятия предусмотренные проектом;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно - чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- в водоохранной зоне исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- не допускать захвата земель водного фонда.

На основании Водного кодекса РК настоящее заключение имеет обязательную силу.
В случае невыполнении требований, виновный будет привлечен к ответственности, согласно действующему законодательству Республики Казахстан, а согласование приостановлено.

Руководитель

Иманбет Раушан
Мұсақұлқызы

