

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту

**«Строительство семейно-врачебной амбулатории на
200 пос/смену в мкр. Альмерек, Турксибского района,
г.Алматы»**

РАЗРАБОТЧИК:

Индивидуальный Предприниматель



Г.С. Пшенчинова

Заказчик рабочего проекта

КГУ «Управление строительства г.Алматы»

<https://www.gov.kz/memleket/entities/almaty-us/about?lang=ru>

Республика Казахстан, г.Алматы, площадь Республики, 4

Телефон: 8(727)271-66-23

e-mail: 2724002@mail.ru

Генеральная проектная организация

ТОО «KAZPIR»

БИН: 050340010809

Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Тимирязева, дом 42, офис 317

Тел.: 8 (7272) 48 60 52

Разработчик раздела

ИП «Пшенчинова Г.С.»

Государственная лицензия №02358Р от 19.02.2015г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 2)

Контактные данные:

Тел.: 8 705 874 38 58

e-mail: ip.pshenchinova@mail.ru

Список исполнителей

Разработчик проекта



Пшенчинова Г.С.

О Г Л А В Л Е Н И Е :

АННОТАЦИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.1. ГРАНИЦЫ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	12
2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СРЕДУ	12
2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ	13
2.3. ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	16
2.3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	24
2.3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	27
2.4. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ В ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ИЛИ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕГО КАЧЕСТВА.....	39
2.4.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	39
2.4.2. СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ ОБЪЕКТА	39
2.4.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	39
2.5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	43
2.6. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	45
2.7. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	114
2.8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	114
2.9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ).....	114
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	116
3.1. ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ И ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ВОДЫ	117
3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРА, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА	117
3.3. ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	117
3.4. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	119
3.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	120
3.6. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	120
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	121
4.1. НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА (ЗАПАСЫ И КАЧЕСТВО).....	121
4.2. ПОТРЕБНОСТЬ ОБЪЕКТА В МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ ОТ РАССМАТРИВАЕМОГО И ЭКСПЛУАТАЦИИ (ВИДЫ, ОБЪЕМЫ, ИСТОЧНИКИ ПОЛУЧЕНИЯ).....	121
4.3. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ	121
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	122
5.1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	122
5.2. ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА И ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОТХОДОВ)	127
5.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ: НАКОПЛЕНИЮ, СБОРУ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ (ПОДГОТОВКЕ ОТХОДОВ К ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ПЕРЕРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ) ИЛИ УДАЛЕНИЮ (ЗАХОРОНЕНИЮ, УНИЧТОЖЕНИЮ), А ТАКЖЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ОПЕРАЦИЯМ: СОРТИРОВКЕ, ОБРАБОТКЕ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ); ТЕХНОЛОГИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ УКАЗАННЫХ ОПЕРАЦИЙ	127
5.4. ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОБРАЗОВЫВАЕМЫХ, НАКАПЛИВАЕМЫХ И ПЕРЕДАВАЕМЫХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ)	131
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	133

6.1.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А АТКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	133
6.1.1.	ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	133
6.1.2.	ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	133
6.1.3.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	137
6.1.4.	ВИБРАЦИЯ	138
6.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	140
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	141
7.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ И УСЛОВИЯХ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	141
7.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	141
7.3.	ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	141
7.4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО СНЯТИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ И ВСКРЫШНЫХ ПОРОД, ПО СОХРАНЕНИЮ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА НА УЧАСТКАХ, НЕ ЗАТРАГИВАЕМЫХ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ НАРУШЕННОГО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ПРИВЕДЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ В СОСТОЯНИЕ, ПРИГОДНОЕ ДЛЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ИЛИ ИНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (ТЕХНИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ)	141
7.5.	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ	142
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	143
8.1.	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА	143
8.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ	143
8.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ	143
8.4.	ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	143
8.5.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	143
8.6.	ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ (ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ СООБЩЕСТВ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ГЕНОТИПОВ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ, ПОРАЖЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ), В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	143
8.7.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	144
8.8.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ	144
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	145
9.1.	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ	145
9.2.	НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ	145
9.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ В ПРОЦЕССЕ РАБОТ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ	145
9.4.	ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	145
9.5.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ УРОВНЕЙ ШУМА, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ, ВОЗДЕЙСТВИЙ СВЕТА, ДРУГИХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫХ)	146
9.6.	ПРОГРАММА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЖИВОТНОГО МИРА	146
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	147
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	148
11.1.	СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	148

11.2. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА ОТ РАССМАТРИВАЕМОГО, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ.....	149
11.3. ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.....	149
11.4. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ).....	149
11.5. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	154
11.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	154
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	156
12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	156
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	156
12.2.1. Оценка риска здоровью населения.....	157
12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	158
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	158
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	159
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	161
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	162
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА С УКАЗАНИЕМ РАССТОЯНИЯ ДО ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	163
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН (ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ)	164
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ.....	165
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ.....	167
ФИЛИАЛ РГУ НА ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ» ПО Г.АЛМАТЫ И АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ	169
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	172
АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ЗАДАНИЕ (АПЗ).....	173
ДОГОВОР АРЕНДЫ	184
ЗАКЛЮЧЕНИЕ №750000012541 ОТ 09.09.2024	190
ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 4/530-2018 ОТ 02.10.2024.....	192
СХЕМА ОТВОДА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.....	196
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ	201
КГУ «УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИНВЕСТИЦИЙ ГОРОДА АЛМАТЫ».....	206
ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА И ПРОДУКТОВ ЕГО РАСПАДА В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ.....	208
ПРОТОКОЛ ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	210
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	212
АО «QAZAQGAZ AIMAQ»	213
ГКП НА ПХВ «АЛМАТЫ СУ» УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ	216
АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ».....	224
АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ	228
ПРОТОКОЛ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ	230
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ	231

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ НА ПЕРИОД СМР	233
--	-----

АННОТАЦИЯ

В настоящем разделе ООС к рабочему проекту «**Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200 пос/смену в мкр. Альмерек, Турксибского района, г.Алматы**» приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния эмиссий загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ проектируемого объекта.

В рамках экологической оценки подлежат рассмотрению все возможные воздействия на компоненты окружающей среды, уделяя особое внимание атмосферному воздуху, почвенным покровам и водным ресурсам как компонентам окружающей среды на которые оказывается прямое воздействие, а так же животному, растительному миру в качестве косвенного воздействия. Результирующим показателем является значимость воздействия, которая устанавливается на основании комплексной оценки воздействия в градации масштаба воздействия, продолжительности по времени и интенсивности с учетом принятых мер по смягчению воздействия.

Период строительства объекта

Продолжительность работ – **6 месяцев**

Начало работ запланирован на **март 2026 год**

Численность работников – **100 человек**

Выбросы в атмосферу содержат 23 загрязняющих вещества: оксид железа (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), сажа (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), оксид углерода (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), фториды (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), хлорэтилен (1 класс опасности), бутилацетат (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), сольвент нафта, уайт-спирит, углеводороды (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), пыль абразивная, пыль древесная и 4 группы суммации: 07 (0301+0330), 41 (0330+0342), 59 (0342+0344), пыли (2902+2908+2930+2936).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства ориентировочно составит **1,0986 г/с; 6,60433 тонн** (без учета валового выброса от передвижных источников).

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

В данном разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе работ.

Расход воды в период проведения строительства объекта составит: на хоз.-бытовые нужды – **450,0 м³**; на производственные технические нужды – **696,9 м³**. На производственные нужды в период строительства объекта вода используется безвозвратно. Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды сбрасываются в существующие канализационные сети.

В период строительства объекта на площадке будут образовываться следующие виды отходов:

Опасные отходы: упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ); абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь); шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта); битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума).

Неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы; смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы); отходы сварки (огарки сварочных электродов).

Ориентировочный объем образующихся отходов составит **1004,202 тонн**, из них *опасных отходов – 0,438 тонн, неопасных отходов – 1003,764 тонн*. Отходы, образующиеся в период работ будут передаваться сторонней специализированной организацией по договору, имеющей разрешительные документы в области охраны окружающей среды.

Категория объекта

Проектируемый вид деятельности **отсутствует** в классификации согласно приложения 1 Экологического кодекса РК.

Намечаемая деятельность «**Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200 пос/смену в мкр. Альмерек, Турксибского района, г.Алматы**» (*накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ*) относится к **III категории**, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду (п.4 ст.12 ЭК РК, пп.4,7 п.12 Глава 2 Приказа МЭГиПР РК от 13.07.2021 г. №246).

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел ООС к рабочему проекту «**Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200 пос/смену в мкр. Альмерек, Турксибского района, г.Алматы**» разработан на основании Законов Республики Казахстан.

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников при проведении строительно-монтажных работ проектируемого объекта, определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, воздействие отходов на окружающую среду.

Раздел ООС выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI ЗРК;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280 – Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2;

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 года № 246.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами. При разработке раздела использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Границы и географическое положение намечаемой деятельности

Объект строительства находится в мкр. Альмерек, Турксибского района, г.Алматы. В настоящее время участок свободен от застройки и зеленых насаждений, но проходят существующие коммуникации воздушного электроснабжения.

Участок занимает территорию 5010,00 м². Акиматом г.Алматы выдано Постановление №4/530-2018 от 02.10.2024г. о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок КГУ «Управление строительства города Алматы» в Турксибском районе.

Рассматриваемая территория намечаемой деятельности граничит: с севера – на расстоянии 25 м от границы площадки расположена жилая зона; с востока, юга и запада – пустырь.

На рисунке 1 представлен ситуационный план рассматриваемого участка, с указанием угловых координат участка работ.

Таблица 1.1. Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь территории благоустройства	м ²	5010,00
2	Площадь застройки участка	м ²	1283,42
3	Площадь покрытий участка	м ²	1961,4
4	Площадь озеленения участка	м ²	1764,9
5	Процент застройки	%	25,62
6	Процент покрытия	%	39,15
7	Процент озеленения	%	35,23

Согласно ответа КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» №ЗТ-2024-06245723 от 12.12.2024г. – в радиусе 1000 м. отсутствуют стационарно-неблагополучные очаги сибирской язвы и скотомогильники (биотермические ямы). Письмо представлено в разделе приложения.

На расстоянии 435 м в западном направлении от границы участка работ протекает река Малая Алматинка. Участок намечаемой деятельности попадает в границы водоохранной зоны водных объектов. Постановлением за № 1/110 от 31.03.2016 Акимата г.Алматы водоохранные зоны и полосы водных объектов по городу Алматы установлены и утверждены, где ширина водоохранная зоны реки Малой Алматинки составляет 120 - 500 м (в обе стороны от уреза воды), водоохранная полоса реки Малой Алматинки составляет - 35 метров (в обе стороны от уреза воды).

Земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, на территории отсутствуют.

В зоне размещения предприятия лесов, сельскохозяйственных угодий, курортов, профилакторий, санаторий, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.



Рисунок 1. Ситуационный план рассматриваемого участка

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

Климат района резко континентальный. Зима не устойчивая и не продолжительная. Лето длительное и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января $-5,3^{\circ}\text{C}$, а самого теплого – июля $+23,8^{\circ}\text{C}$.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до -38°C (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до $35-40^{\circ}\text{C}$.

Абсолютная максимальная температура воздуха $43,4^{\circ}\text{C}$.

Абсолютная минимальная температура воздуха от $-37,7^{\circ}\text{C}$.

Ветер

Преобладающее направление ветра в январе – южное и северное по м/с Алматы, максимальная из средних скоростей по румбам 1,9 м/с, минимальная 1,4 м/с, в июле – южное и восточное, минимальная из средних скоростей по румбам 1,6 м/с, максимальная 2,8 м/с. Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в южном и северном направлениях. Среднегодовая скорость ветра равна 1,5 м/с. (Научно прикладной справочник по климату, выпуск 18, книга 2 Казахская ССР 1989г.).

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону ШВ (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»).

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 территория относится: по весу снегового покрова – к району II; по базовой скорости ветра, м/с – к району II по давлению ветра – к району II.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены согласно письма РГП на ПХВ «Казгидромет» (№3Т-2024-06297709 от 17.12.2024г.) и приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), $^{\circ}\text{C}$	+31,3
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), $^{\circ}\text{C}$	-4,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	3,0
Среднегодовая скорость ветра за год	0,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14,0
СВ	32,0
В	14,0
ЮВ	7,0
Ю	8,0

Наименование характеристик	Величина
ЮЗ	15,0
З	6,0
СЗ	4,0
Штиль	47,0
Годовое количество осадков, мм	722,6

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Характеристика современного состояния воздушной среды представлена из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды г.Алматы и Алматинской области, области Жетісу (РГП «Казгидромет», I полугодие, 2025 года).

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха г.Алматы и Алматинской области

Статистические данные. В регионе насчитывается 8974 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них организованных – 5581, оборудованных очистными сооружениями – 1078.

По данным Управления зеленой экономики, количество частных домов в г.Алматы составляет – 151059 единиц. Из них на газовом отоплении – 149 341 ед.

По данным Департамент полиции в городе Алматы зарегистрировано 643470 единиц автотранспортных средств, из них: легковые автомобили – 578022 единиц, автобусы – 11208 единиц, грузовые автомобили – 43648 единиц, специальная техника – 1258 и мототранспорт – 9334 единиц.

Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 41734 единиц.

Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Алматы

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Алматы проводятся на 16 постах наблюдения, в том числе на 4 поста ручного отбора проб и на 12 автоматических станциях.

В целом по городу определяются 25 показателя: 1) взвешенные частицы (пыль); взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) медь; 13) мышьяк; 14) свинец; 15) хром (6+); 16) никель; 17) цинк; 18) бенз(а)пирен; 19) бензол; 20) этилбензол; 21) хлорбензол; 22) параксилол; 23) метаксилол; 24) кумол; 25) ортаксилол.

Помимо стационарных постов наблюдений в г.Алматы действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 10 точкам: в г.Талгар (2 точки), г.Есик (2 точки), с.Тургень (2 точки), п.Оттеген Батыр (2 точки), пгт. Каскелен (2 точки). По 15 показателям: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) сероводород; 7) фенол; 8) формальдегид; 9) бензол; 10) этилбензол; 11) хлорбензол; 12) параксилол; 13) метаксилол; 14) кумол; 15) ортаксилол.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г.Алматы за I полугодие 2025 года

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=55% (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №2 и СИ=6,4 (высокий уровень) по озону в районе поста №1.

**Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит: диоксид азота (количество превышений ПДК за май: 10786 случаев), диоксид серы (количество превышений ПДК за май:

1365 случаев), оксид азота (количество превышений ПДК за май: 1207 случаев), взвешенным частицам РМ-2,5 (количество превышений ПДК за май: 1148 случаев), оксид углерода (количество превышений ПДК за май: 664 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (количество превышений ПДК за май: 556 случаев), взвешенные частицы (пыль) (количество превышений ПДК за май: 24 случая), озон (количество превышений ПДК за май: 12 случаев), бенз(а)пирен (количество превышений ПДК за май: 1 случаев).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) - 2,0 ПДКм.р. взвешенные частицы РМ-2,5 - 4,7 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-10 - 2,3 ПДКм.р., диоксид серы - 2,0 ПДКм.р., диоксид азота - 5,3 ПДКм.р., оксид азота - 2,5 ПДКм.р, оксид углерода – 4,8 ПДКм.р, озон – 6,4 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) - 1,4 ПДКс.с., диоксид азота - 1,4 ПДКс.с. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали.

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

Выводы: за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в феврале изменялся следующим образом:



Рисунок 2. Сравнение СИ и НП за февраль 2021 – 2025 гг. в г.Алматы

Как видно из рисунка 2 уровень загрязнения в 1-ом полугодие 2022 г. был на уровне повышенное, 2021, 2023, 2024 гг. высокий, 2025 г. был на уровне очень высокий.

Метеорологические условия

Январь начался теплым, только в конце месяца были зафиксированы холодные дни под влиянием холодной воздушной массы с северо-запада. Осадки в январе выпали около нормы (33,2 мм при норме 35 мм), но были редкими: в середине первой декады месяца за один день выпало 11 мм снега, в начале третьей декады за два дня - 11,7 мм, в конце - 10,5 мм.

Максимальная скорость ветра за весь месяц не превышала 4 м/с.

Основной фон температуры воздуха ночью был в пределах 2-7 мороза, в отдельные холодные ночи температура понизилась до 18 мороза, днем температура воздуха колебалась от 0-5 мороза, в холодные дни 10 мороза до 0-5 тепла, в теплые дни 10 тепла.

В феврале погода в г.Алматы была преимущественно сухой, это было связано с тем, что территория города часто находилась под влиянием антициклона.

Только в конце месяца с выходом циклона с юга отмечалась неустойчивая погода.

Осадки в феврале выпали ниже нормы (16,5 мм при норме 43 мм), в начале второй декады месяца выпали небольшие смешанные осадки 0,9 мм, в конце третьей декады - 15,6 мм.

Максимальная скорость ветра за весь месяц не превышала 4 м/с.

Основной фон температуры воздуха ночью был в пределах 4-11 мороза, днем температура воздуха была в первой половине месяца от 1 мороза до 4 тепла, во второй половине от 7 до 14 тепла.

В марте в Алматы погода была неустойчивой. Температура воздуха была в пределах климатической нормы. Осадки выпадали в основном в первой и третьей декадах виде дождя и снега, сильные осадки отмечались сутки 25 марта (15 мм).

В целом осадков выпало ниже нормы (59.5 мм при норме 72 мм).

Максимальная скорость ветра за весь месяц не превышала 5 м/с.

Основной фон температуры воздуха ночью был в пределах от 2-7 мороза до 6-11 тепла, днем температура воздуха колебалась от 6-11 до 20-25 тепла.

Температура воздуха в апреле в г.Алматы была выше климатической нормы на 3 градуса. Осадки выпадали в основном в первой и второй декадах виде дождя.

В целом осадков выпало в два раза ниже нормы (53.2 мм при норме 112 мм).

Максимальная скорость ветра за весь месяц не превышала 14 м/с.

Основной фон температуры воздуха ночью был в пределах от 2-7 мороза до 12-17 тепла, днем температура воздуха колебалась от 17-22 до 27-32 тепла.

Среднемесячная температура воздуха в мае в г.Алматы была около климатической нормы (норма: +17,1°C). Дожди, иногда ливневого характера прошли в начале первой, в начале и в конце второй и в середине третьей декадах.

В целом осадков выпало меньше нормы (76.8 мм при норме 99 мм).

Максимальная скорость ветра за весь месяц не превышала 9 м/с.

Основной фон температуры воздуха ночью был в пределах 10-17, днем 22-29 тепла, лишь в отдельные дни, когда город находился в теплом секторе южного циклона, ночью воздух прогревался до 22 градусов, днем до 33 тепла, 17 мая отмечался максимальный экстремум 37 градусов.

В июне погода на территории г.Алматы была устойчивой, во второй половине месяца жаркой. Температура воздуха была выше климатической нормы.

Осадки выпадали редко в течении месяца, преимущественно в виде дождя. В целом осадков выпало меньше климатической нормы (15.2 мм при норме 59 мм).

Скорость ветра за весь месяц была в пределах 2-7 м/с, отдельные дни усиливался до 17 м/с.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен с учетом существующих фоновых концентраций, предоставленных РГП «Казгидромет». Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений по г.Алматы, Турксибский район, микрорайон Альмерек, за период 2022-2024 гг. (приложение 3).

Перечень контролируемых веществ и значения фонового загрязнения атмосферного воздуха приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Север	Восток	Юг	Запад
№28,4	Взвешанные частицы PM2.5	0,0208	0,0213	0,0207	0,0223	0,025
	Взвешанные частицы PM10	0,0408	0,0368	0,0348	0,0372	0,0378
	Азота диоксид	0,1379	0,1004	0,0959	0,1149	0,1716
	Диоксид серы	0,1397	0,1466	0,1386	0,1354	0,1495
	Углерода оксид	0,6673	0,5044	0,5804	0,7111	0,6081

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренные проектной документацией при максимальной нагрузке предприятия

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану выполнена с учетом технологической схемы и функционального зонирования, с учетом рельефа местности, влияния ветров, примыкания к существующей дороге, а также противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Внутриплощадочные дороги

Проезды и площадки на проектируемой территории запроектированы с учетом технологического, противопожарного обслуживания и обеспечивают подъезд пожарной техники к зданию. На территории площадки предусмотрена временная стоянка для легкового транспорта.

Ширина основных проездов 6м. Проезды обрамлены бортовым бетонным камнем БР.100.30.15. Радиусы дорог на поворотах приняты 6м.

Проектом предусмотрено несколько типов покрытия:

- асфальтобетонное покрытие подъездов и автостоянок легкового транспорта;
- покрытие из брусчатки тротуаров.

Для обслуживания инвалидов и иных маломобильных групп населения на территории предусмотрены пешеходные тротуары с устройством пандусов шириной 1,2 метра, а также пандусы для въезда в здание, места стоянок для МГН.

Организация рельефа

Принятые решения по вертикальной планировке обеспечивают нормальное проведение всех технологических операций, осуществление строительства.

Отвод поверхностных вод с территории осуществляется в пониженные места рельефа с увязкой планировочных отметок транспортных путей с отметками полов запроектированного здания, а так же с существующей ситуацией.

Перед началом строительства производятся подготовительные работы:

- планировка территории.

Избыток грунта вывозится в отвал.

Уклоны по проездам предусмотрены от 0.003 промилле. Общий уклон на север и восток. Водоотвод от здания предусмотрен открытым способом по лоткам, образованным проезжей частью и бетонным бортовым камнем, со сбросом в зелень.

Благоустройство и озеленение

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы на территории предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению.

Предусмотрена временная парковка для посетителей.

По проездам принято асфальтобетонное покрытие. По тротуарам принято покрытие из брусчатки.

Все проезды, площадки, тротуары, дорожки обрамлены или бетонным бортовым камнем разного типа.

Свободные от застройки, проездов, тротуаров, площадок, участки озеленяются посадкой деревьев и кустарников, устройством газонов из многолетних трав. Работы по озеленению территорий следует производить в зависимости от климатических условий и в сроки весной с 20 апреля по 20 мая, осенью с сентября по октябрь.

Материалы, применяемые при производстве работ по благоустройству территорий, указываются в проекте и должны удовлетворять требованиям проектирования.

Инженерные коммуникации

Сводный план инженерных сетей выполнен на основании разбивочного плана и заданий смежных отделов. Проектируемые инженерные сети прокладываются подземно. Расстояния между сетями принято в соответствии со нормативной документацией РК.

Противопожарные мероприятия

По генеральному плану противопожарные мероприятия предусмотрены путем размещения зданий и сооружений с учетом противопожарных разрывов между ними

Объемно-планировочные решения

Здание амбулатории представляет собой 3-х этажное здание с подвальным эксплуатируемым этажом и вентилируемым чердачным пространством. В плане амбулатория имеет прямоугольную форму с размерами в осях 27,0,х36.0м. Высота этажей и подвала от отм. пола до отм. пола следующего этажа 3,3м.

На 1 этаже запроектированы:

- входная группа с вестибюлем, гардеробной и регистратурой взрослого отделения; мини буфет; касса для платных услуг амбулатории и пост охраны; фильтр-бокс взрослого отделения; помещение приёма, регистрации и сортировки проб; аптечный пункт; кабинет фтизиатра с помещениями сбора мокроты и приёмом противо-туберкулезных препаратов; отделение флюорографии и маммографии; кабинет до-врачебного приема и кабинет прохождения скрининга, а также детское отделение с двумя фильтр-боксами, входной группой с вестибюлем, гардеробной и регистратурой, тремя кабинетами врачей-педиатров, кабинетом здорового ребенка, процедурной, кабинетом для прививок и массажной для детей грудного возраста.

На 2-м этаже расположены:

- стоматологическое отделение, хирургическое отделение, акушерско-гинекологическое отделение, терапевтическое отделение, помещение взятия проб крови, помещение оформления больничных листов, отделение общеврачебной практики и центральная стерилизационная.

На 3-м этаже расположены:

- дневной стационар, отделение функциональной диагностики, отделение медицинской реабилитации, кабинет оториноларинголога и офтальмолога, кабинет эндокринолога, административные помещения, служебно-бытовые и технические помещения.

В подвале расположены:

- зал для релаксации сотрудников, конференц-зал, соляная шахта, мужская и женская гардеробные для мед. персонала, помещения тех. персонала, подсобные помещения, кладовые чистого и грязного белья, сбор биоматериалов, место дворника с инвентарем и технические помещения.

Здание выполнено в железобетонном каркасе и монолитными плитами перекрытиями и покрытия.

Наружные стены толщиной 250 мм из глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования на растворе М75. Утеплитель для стен - мин.плиты на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем.

Облицовка стен алюминиевыми кассетами по навесной системе вентилируемых фасадов.

Утеплитель для стен - полужесткие минераловатные плиты на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012, имеющие $\lambda=0,038$ Вт/м⁰С, $\rho=100$ кг/м³ толщиной 100мм согласно теплотехническому расчету.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком уклоном 2.5% из модифицированного битумно-полимерного материала.

Утеплитель для перекрытия жесткие минераловатные плиты на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем ППЖ-160 по ГОСТ 9573-2012, имеющие $\lambda=0,042$ Вт/м⁰С, $\rho=160$ кг/м³ толщиной 150 мм согласно теплотехническому расчету.

Перегородки армированные кирпичные толщиной 120 мм из глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования Кр 75/1650/15 на растворе М50 и гипсокартонные системы Тиги-Кнауф по оцинкованному металлическому профилю, с заполнением звукоизоляционной минваты на основе базальтового волокна толщиной 125мм.

Внутренняя отделка стен выполняется в соответствии с санитарными нормами, технологическими требованиями поставщиков оборудования и по расчету радиационной защиты. Это окраска силикатными красками по подготовленной поверхности стен, перегородок и потолков, облицовка керамической плиткой во влажных помещениях, в процедурных

маммографии и флюорографическом кабинете окраска силикатными красками выполняется по баритовой штукатурке, толщиной согласно расчету радиационной защиты. Отделочные материалы, применяемые в проекте предусмотрены негорючие и трудно-сгораемые.

Полы: в кабинетах и коридорах коммерческий гетерогенный линолеум, в вестибюлях керамогранитная плитка, во влажных помещениях керамическая плитка с гидроизоляционным слоем, в технических помещениях керамическая плитка. Типы покрытий пола выполняются в соответствии с санитарными нормами и технологическими требованиями поставщиков оборудования.

Оконные блоки металлопластиковые с заполнением однокамерным стеклопакет с двойным остеклением (стекло снаружи энергосберегающее, все прозрачное).

Витражи наружные - алюминиевый профиль, однокамерный стеклопакет с двойным остеклением, стекло, закаленное прозрачное, снаружи энергосберегающее.

Наружные двери в комплекте с алюминиевыми витражами и утепленные металлические в технические помещения.

Внутренние двери деревянные, облицованные пластиком с двух сторон, металлические противопожарные и радиационно-защитные, выполненные фирмой ТИССА согласно радиационному расчету.

Фасады облицованы фасадными алюминиевыми панелями по системе навесных вентилируемых фасадов.

Цоколь облицован керамогранитными плитками.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1.5 м.

Технологические решения

Семейно-врачебная амбулатория является самостоятельной организацией по оказанию поликлинической помощи детскому и взрослому населению. Семейно-врачебная амбулатория предназначена для оказания квалифицированной медицинской помощи населению (взрослым и детям), проведения консультаций, диагностики заболеваний, обследования и лечения проходящих больных и на дому, диспансеризации, консультаций врачей-специалистов и профилактических мероприятий по оздоровлению населения. Семейно-врачебная амбулатория расположена в отдельно стоящем трехэтажном здании с подвальным этажом. Планировочные решения амбулатории обеспечивают наименьшее пересечения потоков взрослых посетителей и детей.

Структура врачебной амбулатории представлена следующими функциональными группами

Функциональная структура

Входная группа помещений детского отделения;

Детское отделение;

Входная группа помещений взрослого отделения;

Отделение лучевой терапии;

Терапевтическое отделение;

Акушерско-гинекологическое отделение;

Хирургическое отделение;

Стоматологическое отделение;

Отделение функциональной диагностики;

Физиотерапевтическое отделение;

Центральное стерилизационное отделение;

Дневной стационар на 8 коек;

Служебные и бытовые помещения.

Детское отделение представляет собой самостоятельную группу помещений, имеющий отдельный вход, изолированный от вестибюля, обслуживающего взрослых.

Входная группа детского отделения- это вестибюль, регистратура, гардероб для посетителей, санузел, также колясочная. Эти помещения оснащены соответственно

письменными столами, стульями, ноутбуками, принтером, напольными гардеробными вешалками.

В состав помещений детского отделения входят:

- три кабинета врача педиатра;
- два фильтра-бокса;
- кабинет здорового ребенка;
- процедурный кабинет;
- прививочный кабинет;
- кабинет массажа для детей грудного возраста.

Фильтр-боксы состоят из палаты, санузлами, шлюзом и тамбуром. Все помещения оборудованы соответственно своему назначению мебелью.

Детское отделение запроектировано на 1-ом этаже.

Отделение взрослого населения включает в своем составе:

- входная группа помещений;
- терапевтическое отделение;
- отделение общеврачебной практики;
- акушерско-гинекологическое отделение;
- отделение;
- дневной стационар на 8 коек.

В состав входной группы помещений входят вестибюль, гардероб для посетителей, регистратура, касса приема денег за платные услуги, аптека, которые расположены на 1 этаже. Также на 1-ом этаже расположены кабинет фтизиатра, комнаты забора мокроты и приема противотуберкулезных средств, также и изолятора с отдельными входами с улицы, тамбурами, шлюзами и санузлами, помещение приема, регистрации и сортировки проб.

В состав лучевой терапии входят рентгенофлюорографический кабинет, раздевальная, кабинет маммографии, кабинет врача.

Для посетителей и сотрудников запроектирован мини-буфет на 10 посадочных мест. Буфет предназначен для отпуска горячих и прохладительных напитков и хлебобулочных изделий.

Терапевтическое отделение, которое состоит из кабинета доврачебного приема и кабинет прохождения скрининга расположены на 1 этаже. Отделение общеврачебной практики запроектировано на 2 этаже и состоит из 3-х кабинетов врачей общеврачебного приема, кабинета заведующего отделением.

Акушерско-гинекологическое отделение расположено на 2 этаже и предназначено для оказания специализированной помощи гинекологическим больным, профилактики болезней и их лечение. Проводится комплексное акушерско-гинекологическое обследование больных и беременных женщин для выявления патологии на ранних стадиях. Также предусмотрен изолятор, если диагноз не определен.

В составе помещений отделения запроектированы:

- кабинет заведующей отделением;
- два кабинета акушера-гинеколога;
- процедурная с гинекологическим креслом;
- кабинет гинеколога;
- смотровой кабинет;
- кабинет психопрофилактической подготовки к родам;
- комната личной гигиены для посетителей.

Кабинеты оснащены всеми необходимым оборудованием и медицинской мебелью.

Отделения специализированной помощи и кабинеты узких специалистов расположены на 2 и 3 этажах и предназначены для оказания медицинской помощи при заболеваниях, требующих специальных методов диагностики, лечения и использования сложных медицинских технологий. Эти помещения являются общими для взрослого населения и детей. При этом

обеспечена изоляция в определенное время этих помещений для приема или взрослых, или детей.

В составе хирургического отделения запроектированы: кабинет хирурга; чистая перевязочная; гнойная перевязочная; помещение для хранения гипса. Перевязочные оборудованы процедурными кушетками, стационарными светильниками, шкафами, столами, медицинским отсосом, камерами для стерильных инструментов, стерилизационными коробками.

Стоматологическое отделение состоит из 2-х кабинетов-хирурга и терапевта и стерилизационной. Эти помещения запроектированы на 2-ом этаже. Кабинеты оборудованы стоматологическими установками, столами, шкафами, камерами для стерильных инструментов, биксами. Помещение для стерилизации материалов оснащено мойками, сушильным шкафом.

Отделение функциональной диагностики расположено на 3-ем этаже. Отделение состоит из кабинета врача, кабинета УЗИ малого таза, кабинета ЭКГ с кабинами для переодевания и зоной ожидания. Кабинеты оснащены соответственно своему назначению УЗИ-аппаратом, 12-ти канальным электрокардиографом.

Физиотерапевтическое отделение на 6 кушеток расположено также на 3-ем этаже. Здесь предусмотрены кабинеты для электро-светолечения 32 куш.), ультразвуковой терапии (3 куш.) и массажа (2 куш.), кабинет физиотерапевта. Также предусмотрено помещение для обработки прокладок. В подвале запроектирована соляная шахта.

Центральное стерилизационное отделение расположено на 2 этаже и рассчитано на обслуживания всей амбулатории. Стерилизационная представляет комплекс взаимосвязанных помещений со специальным оборудованием, где осуществляется стерилизация инструментов и перевязочных материалов. Соблюден принцип поточности и разделения всех помещений на зоны: стерильная и нестерильная. В целях соблюдения асептики планировочное решение и состав помещений выполнен с учетом последовательности технологического процесса – прием, мытье, стерилизация и их выдача.

Дневной стационар запроектирован на 2-ом этаже и имеет в своем составе: 2 палаты на 2 и 1 палату на 4 койки, санузел, кабинет врача и процедурную.

Служебные и бытовые помещения запроектированы на основе структуры амбулатории, характер ее деятельности. Эти помещения запроектированы в подвале и на 3-ем этаже. В подвале расположены бытовые помещения в следующем составе: гардеробы для одежды с душевыми кабинами (жен, муж), инвентарная, складское помещение, помещение для дезинфекционных средств, комната для сбора биоматериалов, комната хранения грязного белья, бельевая. Гардеробные оснащены двухсекционными шкафами для домашней и рабочей одежды, скамейками, зеркалами и фенами для сушки волос. Также предусмотрены конференц-зал на 40 мест, помещения для водителей, уборщиц, дворника с местом для инвентаря. Эти помещения оснащены шкафами для одежды, столами, микроволновой печью, электрическим чайником. Помещение для сбора биоотходов оборудовано умывальником, поливочным краном, трапом, морозильником, бактерицидной лампой и производственным столом. С территории амбулатории отходы вывозятся на договорных условиях специализированной организацией. Помещения администрация запроектированы на 3-ем этаже. В состав служебных помещений входят- кабинет главного врача, приемная, кабинет завхоза, кабинет врача-эксперта, канцелярия, бухгалтерия, кабинет старшей медицинской сестры, комната сестры-хозяйки, комната совещаний. Кабинеты оснащены письменными и приставными столами, шкафами для одежды и документов, компьютерами, принтерами. Для релаксации врачей запроектировано помещение.

На каждом этаже предусмотрены санузлы для персонала и посетителей, для МГН, кладовые уборочного инвентаря, на 2-ом и 3-ем этажах для женщин-комната личной гигиены.

Для маломобильных групп населения предусмотрены при входе в здание пандусы, отсутствуют пороги в помещениях, санузлы на каждом этаже. Для перемещения по этажам запроектирован пассажирский лифт. По результатам данных осмотра, инструментальной диагностики, консультации специалиста, при обострения хронических заболеваний производят

вызов скорой помощи для транспортировки пациента в организации, оказывающие стационарную помощь.

Режим работы поликлиники – 2 смены.

Расчетное количество персонала амбулатории – 94.5 человек, в том числе: врачей – 25.75 человек, средний медперсонал - 47.25, младший медперсонал – 7, обслуживающий персонал - 14 человек.

Объект является экологически чистым.

Источники тепло- и холодоснабжения

Источником теплоснабжения является блочно-модульная транспортабельная котельная «ВИКТОРИЯ» БМК тип 1 мощностью 1000 кВт (2 котла по 500 кВт), предназначенная для централизованного теплоснабжения объекта. Присоединение систем теплоснабжения к тепловой сети принято по зависимой схеме. Приготовление горячей воды для системы горячего водоснабжения предусмотрено в Котельной. Котельная по надежности отпуска тепловой энергии потребителям относится к 2-й категории. Здание амбулатории по надежности теплоснабжения относится к 2-й категории.

Тепло- и холодоснабжением служат:

- для систем теплоснабжения вентиляционных установок - вода с параметрами 90-70⁰С;
- для систем отопления - вода с параметрами 90-70⁰С;
- для систем горячего водоснабжения - вода с параметрами 60-5⁰С;
- для систем холодоснабжения вентиляционных установок и внутренних блоков систем кондиционирования – фреон с параметрами R 410 А - 10-3⁰С.

Источником холодоснабжения для приточных установок приняты компрессорно-конденсаторные блоки с воздушным охлаждением конденсатора фирмы ТОО «Korf» Kazakhstan. Хладагентом для компрессорно-конденсаторных блоков является фреон R 410 А, не разрушающий озоновый слой Земли. Параметры фреона R 410 А - 10-3⁰С.

Дополнительным источником холодоснабжения для административно-бытовых и служебных помещений амбулатории являются наружные блоки мультizonальных систем кондиционирования фирмы ТОО «Korf» Kazakhstan. Хладагентом для наружных блоков служит фреон R 410 А, не разрушающий озоновый слой Земли. Параметры фреона R 410 А – 10 -3⁰С.

Проектируемое здание – 3-хэтажное, с подвалом, чердачным пространством, с плоской кровлей.

В здании приняты следующие системы водопровода и канализации:

- водопровод объединенный хозяйственно-питьевой-противопожарный;
- водопровод горячего водоснабжения (с циркуляцией по магистрали и стоякам);
- канализация бытовая;
- внутренний водосток;
- канализация дренажная напорная.

Водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный

Водоснабжение амбулатории предусматривается от существующего городского водопровода.

Для здания проектируется тупиковая система водоснабжения с одним вводом водопровода для хозяйственно-питьевого и противопожарного водопотребления (пожарных кранов в здании менее 12). На вводе водопровода установлен счетчик холодной воды с обводной линией и задвижкой с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.

Для 3-этажного общественного здания объемом 13 772 м³ (от 5 000.до 25 000 м³) требуется внутреннее пожаротушение с расходом воды 2,6 л/с, 1 струя. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола помещения и размещаются в пожарных шкафах. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, с пожарными рукавами длиной 20 м, диаметром 51 мм, с

диаметром sprыска наконечника 16 мм, напором у пожарного крана 10 м. В пожарных шкафах предусматривается размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от блочно-модульной котельной, проектируемой на территории амбулатории, с подачей горячей воды совместно с тепловыми сетями в помещение теплового пункта. Предусмотрена циркуляция горячей воды по магистрали и стоякам. Для учета горячей воды установлены водомерные узлы на подающем и циркуляционном трубопроводах.

Канализация

Сброс сточных вод от верхних этажей здания предусматривается самотечный во внутрплощадочную канализацию с последующим отводом, согласно Техническим условиям, в существующую городскую канализационную сеть.

Отвод стоков в наружную канализацию от сантехнических приборов, установленных в подвальных помещениях на отметке минус 3,300, предусматривается с помощью канализационной насосной установки, расположенной в отдельном помещении подвала. Принята готовая к подключению и к работе двухнасосная установка с герметичным газо- и водонепроницаемым сборником, с автоматическим режимом работы, с расходом 5 л/с, напором 8 м, мощностью 1,5 кВт.

Внутренний водосток

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен по внутренним водостокам в наружный лоток у здания.

На кровле в одной ендове расположено по 2 водосточные воронки.

Дренажная канализация

Дренажная канализация - канализация удаления аварийных стоков.

В технических помещениях (в помещении узла ввода и тепла, в помещении канализационной насосной станции) предусмотрены прямки с отводом аварийных стоков в сеть бытовой канализации.

Таблица 2.3. Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Амбулатория				
Водопровод - В1 - хозяйственно-питьевой-противопожарный, <i>всего для объекта</i>	4,28	2,41	1,60	
в т.ч.: хоз-питьевые нужды	2,52	1,24	0,82	
горячее водоснабжение (автономная котельная)	1,76	1,17	0,78	81,43 кВт расход тепла
полив зеленых насаждений	-			в часы миним. водопотреблен., в предел.лимита
Внутреннее пожаротушение			2,6	1 струя
Канализация - К1	4,28	2,41	3,20	с уч. 1,6 л/с
Наружное пожаротушение			20,00	

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Водоснабжение проектируемой Амбулатории предусматривается, согласно Техническим условиям, от существующего водовода.

Гарантийный напор в сети водопровода составляет 20 м вод.ст.

Наружное пожаротушение осуществляется передвижными автонасосами от двух проектируемых пожарных гидрантов. На здании, на высоте 2-2.5м от земли, на видном месте, установить унифицированные знаки расположения гидрантов.

Канализация

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от здания Амбулатории осуществляется во внутримплощадочную канализацию с последующим отводом, согласно Техническим условиям, в городскую канализационную сеть $D=200$ мм, проложенную по ул. Бейбитшилик.

В связи с удаленным расположением точки подключения и малой глубиной заложения существующей канализационной сети, на территории объекта предусмотрена подземная комплектная канализационная насосная станция (КНС).

Категория надежности действия КНС для одного здания Амбулатории - вторая.

От канализационной насосной станции внеплощадочная напорная сеть предусматривается из полиэтиленовых напорных труб диаметром 90x5,4 мм PE 100 SDR 17. На сети имеется аварийный выпуск в отдельный колодец, с последующей откачкой ассенизационной машиной.

Аварийные стоки от проектируемой блочно-модульной котельной сбрасываются по стальному электросварному трубопроводу диаметром 108 мм в накопительный охлаждающий колодец, с последующей откачкой ассенизационной машиной. Стальные трубы снаружи покрываются антикоррозийной изоляцией - лентой ЛИАМ.

Тепловые сети

Климатологические данные приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»: расчетная температура наружного воздуха для отопления - $(-20,1^{\circ}\text{C})$; продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Источником тепла является проектируемая модульная котельная.

Теплоноситель для систем отопления и вентиляции - горячая вода с параметрами $90-70^{\circ}\text{C}$; для системы горячего водоснабжения $60-5^{\circ}\text{C}$.

Система теплоснабжения - закрытая четырехтрубная, тупиковая. Схема присоединения системы отопления - зависимая. Приготовление горячей воды на нужды ГВС осуществляется в Проектируемой котельной. По надежности отпуска тепла потребителям проектируемые тепловые сети относятся ко II-ой категории и являются технически несложным объектом II (нормального) уровня ответственности.

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект газоснабжения «Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200 пос/смену в мкр. «Альмерек», Турксибского района, г.Алматы» выполнен на основании технических условий за №02-гор-2025-000002570 от 09.04.2025 года выданными АлПФ АО «QAZAQGAZ AIMAQ». В данном разделе проекта разработана трасса газопровода среднего $PN0,3\text{МПа}$ и низкого давления и $PN0,003\text{МПа}$. Гидравлический расчёт выполнен по программе «Hidraulik Calculation Standart».

Выбор трассы газопровода проводился по технико-экономическим критериям с учётом общей протяжённости, количества пересечений газопровода, гидравлического профиля, условий строительства и воздействия на окружающую среду.

Внутреннее газоснабжение

Раздел внутреннего газоснабжения проекта «Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200 пос/смену в мкр. «Альмерек», Турксибского района, г.Алматы» выполнен на основании технических условий за №02-гор-2025-000002570 от 09.04.2025 года выданными АлПФ АО «QAZAQGAZ AIMAQ». Источником газоснабжения служит газопровод низкого давления $PN0,0025\text{МПа}$ проложенный от проектируемого ГРПШ-07-2У1.

В данной части проекта предусматривается подвод газа на горелки установленные котельной, где частью ТМ предусмотрена установка 2-х водогрейный котла мощностью $Q=500$ кВт марки ВВ-500 (2-рабочий) оборудованных заводскими бинарными горелками Multicalor 70, (2-рабочий) мощностью (Q_{max} 700 кВт), газовая горелка полностью оснащённая автоматикой

горения с часовым расходом газа ($Q = \max 75,26 \text{ м}^3/\text{час}$ на одну горелку). Итого максимальный расход газа на четыре горелки $Q = 150,53 \text{ м}^3/\text{час}$. Диапазоны давлений приемлемые для работы горелки максимальное давление 25 мбар ($0,0025 \text{ МПа}$), минимальное 17 мбар ($0,0017 \text{ МПа}$). Рабочее давление газа перед горелкой - до $0,0025 \text{ МПа}$.

2.3.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Интересы улучшения экологических условий жизни и охрана здоровья населения в связи с антропогенными изменениями гидрологической обстановки потребовали более широкого подхода, в основу которого положены современные данные о прямом и косвенном влиянии водного фактора на здоровье населения, возможности рационального рекреационного использования природных ресурсов. Эти явления влияют на условия духовного и физического развития, адаптации человека к новым природно-климатическим условиям.

На период строительства происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке, разработке грунта и инертных материалов, сварочных работ и т.д. Расчет валовых выбросов выполнен на основании сметных данных представленные разработчиком рабочего проекта.

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

Машины и механизмы:

- Автомобили самосвалы
- Автомобили бортовые
- Бульдозеры рыхлители
- Катки дорожные
- Краны-манипуляторы
- Краны на автомобильном ходу
- Краны на гусеничном ходу
- Трубоукладчики
- Машины бурильные
- Компрессоры передвижные
- Котлы битумные передвижные
- Электростанции передвижные 4 кВт
- Краны на автомобильном ходу
- Машины поливомоечные 6000л.
- Экскаваторы одноковшовые дизельные

Ведомость объемов земляных масс

Разработка грунта механизированным способом	37714,82 м ³
Разработка грунта с перемещением до 10 м	8322,49 м ³
Разработка грунта в котлованах объемом до 1000 м ³	4533,77 м ³
Уплотнение грунта катками 8 т	4756,91 м ³
Разработка грунта в траншеях в отвал	2460,14 м ³
Засыпка траншей и котлованов	1265,75 м ³
Разработка грунта вручную в траншеях	227,07 м ³
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям	4,29 м ³
Земля растительная	437,2858 м ³
Перегной	6,421 м ³

Станки и агрегаты:

Сварочные работы: расход электродов – 909,03 кг, проволока 2626,57 кг.

Газовая сварка и резка: пропан-бутановая смесь – 1060,98 кг., кислород техн. 68,65 кг.
 Битумный котел: время работы 500 ч., расход битума 1,94 тонн, расход ДТ 3,986 тонн
 Электростанция передвижная (ДЭС): время работы 400 ч., расход ДТ 2,0 тонн
 Компрессор: время работы 450 ч., расход ДТ 2,0 тонн
 Механическая обработка металла (станок шлифовальный) – 100 ч.
 Механическая обработка металла (дрель электрическая) – 100 ч.
 Механическая обработка металла (станок сверлильный) – 80 ч.
 Деревообработка – 90 ч.
 Аппарат для сварки полиэтиленовых труб – 1096 ч.

Инертные материалы:

Песок природный	218,3235 м ³
Щебень фр. 5-10 мм	5,38385 м ³
Щебень фр. 10-20 мм	23,71 м ³
Щебень фр. 40-80 (70) мм	229,47 м ³
Смесь песчано-гравийная природ.	662,642 м ³
Гравий керамзитовый фр.10-20 мм.	1,7152 м ³
Смесь сухая клеевая	60,82 тонн
Смесь сухая гидроиз.на цемент.осн.	41,83 тонн
Смесь сухая шпатл.на гипс.основе	28,63 тонн
Портландцемент бездобавочный	0,429 тонн
Известь строит.негашеная комовая	0,1771 тонн

Малярные работы:

Эмаль	1,38 тонн
Грунтовка ГФ-021	1,89 тонн
Растворитель	0,03 тонн
Лак битумный	0,05 тонн
Шпатлевка	0,03 тонн
Смеси асфальтоб.горячие плотн.	500,78 тонн
Мастика битумная для горяч.прим.	19,91 тонн
Битум нефтяной кровельный	1,94 тонн
Праймер битумный эмульсионный	0,37 тонн
Вода питьевая	83,5 м ³
Вода техническая	696,9 м ³
Ветошь	184,4 кг

Площадка проведения работ принята как неорганизованный источник выбросов №6001, для источников с организованным источником выбросов принята нумерация №0001.

Ист.№0001, Компрессор передвижной. При работе компрессора используется дизельное топливо в объеме 2,0 тонны, время работы компрессора 450 ч. При этом выделяются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды.

Ист.№0002, Электростанция передвижная (ДЭС). При работе передвижной ДЭС используется дизельное топливо в объеме 2,0 тонны, время работы 400 ч. При этом выделяются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды.

Ист.№0003, Битумный котел (растопка котла). Для растопки битумного котла используется битумный котел, топливом является дизельное топливо в объеме 3,986 тонн,

время работы 500 ч. При этом выделяются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид.

Ист.№ 6001, Земляные работы. При проведении работ по разработке грунта (выемка/насыпь/переработка) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. В период проведения работ предусмотрено временное хранение грунта на площадке.

Ист.№ 6002, Разработка инертных материалов. При проведении работ по разработке инертных материалов (погрузка/разгрузка/пересыпка) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, гашеная известь. В период проведения строительно-монтажных работ предусмотрено временное хранение инертных материалов.

Ист.№6003_01, Сварочные работы. Неорганизованно выделяются: железо оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды.

Ист.№6003_02, Газовая сварка и резка. Неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид.

Ист.№6004_01, Механическая обработка металла. При проведении работ по механической обработке металлов (станок шлифовальный) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы, пыль абразивная.

Ист.№6004_02, Механическая обработка металла. При проведении работ по механической обработке металлов (дрель электрическая) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы.

Ист.№6004_03, Механическая обработка металла. При проведении работ по механической обработке металлов (станок сверлильный) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы, пыль абразивная.

Ист.№6005, Аппарат для сварки полиэтиленовых труб. При проведении работ по сварке труб в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: углерод оксид, хлорэтилен.

Ист.№6006, Малярные работы. При проведении покрасочных (малярных) работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит, взвешенные частицы.

Ист.№6007, Битумный котел (гидроизоляция ж/б изделий). При проведении работ по гидроизоляции ж/б изделий в атмосферный воздух неорганизованно выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Ист.№6008, Погрузка мусора строительного. При проведении работ по погрузке/разгрузке мусора строительного в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. В период проведения строительно-монтажных работ на строительной площадке предусмотрено временное хранение мусора строительного.

Ист.№6009, Деревообработка. При проведении работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: пыль древесная.

При работе автотракторной техники на дизтопливе в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, углероды (в пересчете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен. Выброс происходит неорганизованно (*ист. 6010 – ДВС автотранспорта*).

Строительные работы ведутся последовательно.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчет рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Также на строительной площадке хранится инвентарь и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Характеристика источников выброса

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием приведены в таблице 2.4. Таблица групп суммации приведены в таблице 2.5.

Параметры выбросов вредных веществ на период строительства приведены в таблице 2.6.

Ввод в строй новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период разработки раздела не предусматривается.

2.3.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Период эксплуатации рассмотрен в отдельном проекте.

Таблица 2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0315	0,0652	1,63
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001406	0,00276	2,76
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,101788	0,143578	3,58945
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1061173	0,1598328	2,66388
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,01368	0,0209965	0,41993
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0393036	0,06343768	1,2687536
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,096488	0,1554252	0,0518084
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000511	0,0003636	0,07272
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,00402	0,00717	0,239
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,07875	0,29531268	1,4765634
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,01446666667	0,005208	0,00868
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000022	0,0000086	0,00086
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0028	0,001008	0,01008

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акри- лальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00315	0,0048	0,48
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00315	0,0048	0,48
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,00606666667	0,002184	0,00624
2750	Сольвент нефта (1149*)				0,2		0,00583333333	0,0021	0,0105
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,02875	0,08138232	0,08138232
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Раствори- тель РПК-265П) (10)		1			4	0,03359222222	0,053706	0,053706
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1729	0,73835	4,92233333
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,2681	4,74522	47,4522
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0082	0,02621	0,65525
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,078	0,025272	0,25272
	В С Е Г О :						1,098574989	6,60432538	68,5860571
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.6. Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)

Таблица 2.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

Алматы, РООС Строительство СВА мкр. Альмерек

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
Площадка 001														
		Компрессор передвижной	1	300	Дымовая труба	0001	0.1	0.25	4.5	0. 2208932	90			

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
а линейчика ирина ого ка										
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.037083333	223.224	0.06	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.048208333	290.191	0.078	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006180555	37.204	0.01	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012361111	74.408	0.02	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.030902777	186.020	0.05	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001483333	8.929	0.0024	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001483333	8.929	0.0024	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.014833333	89.289	0.024	

Алматы, РООС Строительство СВА мкр. Альмерек

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Электростанция передвижная (ДЭС)	1	400	Дымовая труба	0002	0.1	0.25	4.5	0. 2208932	90			
001		Битумный котел (растопка котла)	1	500	Дымовая труба	0003	0.1	0.25	4.5	0. 2208932	90			

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.041666666	250.813	0.06	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054166666	326.057	0.078	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006944444	41.802	0.01	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013888888	83.604	0.02	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722222	209.011	0.05	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001666666	10.033	0.0024	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666666	10.033	0.0024	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016666666	100.325	0.024	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005368	32.313	0.00964	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008723	5.251	0.0015665	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000555	3.341	0.0009965	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0130536	78.576	0.02343768	

Алматы, РООС Строительство СВА мкр. Альмерек

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	2000	Неорганизованный источник	6001	2				20			2
001		Разработка инертных материалов	1	2000	Неорганизованный источник	6002	2				20			2
001		Сварочные работы	1	500	Неорганизованный источник	6003	2				20			3
		Газовая сварка и резка	1	100										
001		Механическая обработка металла	2	200	Неорганизованный источник	6004	2				20			2
		Механическая обработка металла	2	200										
		Механическая	2	160										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.030858	185.750	0.0554054	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0938		3.92122	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0523		0.543	
3					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0315		0.0652	
2					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001406		0.00276	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01767		0.013938	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00287		0.0022663	
2					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000511		0.0003636	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00402		0.00717	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0574		0.1988	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0082		0.02621	

Алматы, РООС Строительство СВА мкр. Альмерек

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		обработка металла Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	1	1096	Неорганизованный источник	6005	2				20			2
001		Малярные работы	1	750	Неорганизованный источник	6006	2				20			2
001		Битумный котел (гидроизоляция ж/б изделий)	1	500	Неорганизованный источник	6007	2				20			2
001		Погрузка мусора строительного	1	100	Неорганизованный источник	6008	2				20			2
001		Деревообработка	1	90	Неорганизованный источник	6009	2				20			1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.0000198	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000022		0.0000086	
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07875		0.29531268	
					0621	Метилбензол (349)	0.014466666		0.005208	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0028		0.001008	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.006066666		0.002184	
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.005833333		0.0021	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02875		0.08138232	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1155		0.53955	
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002092222		0.005706	
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.122		0.281	
1					2936	Пыль древесная (1039*)	0.078		0.025272	

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ в общем объеме выбросов загрязняющих веществ незначительные, по результатам проведенного расчета рассеивания удовлетворяют санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху. Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожарных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- Проведение мероприятия по пылеподавлению;
- Содержание в исправном состоянии машин и механизмов, техники;
- Правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- Недопущение аварийных ситуаций, ликвидации последствий случившихся аварийных ситуаций;
- Недопущение разливов ГСМ;
- Квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

2.4.1. Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На площадке ведения работ отсутствует пылегазоочистное оборудование. Специальная техника оборудована катализаторами.

2.4.2. Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

Принятые проектные решения в части режима работы исключает образование аварийных и залповых выбросов.

2.4.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v 3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальной приземной концентрации на границе жилой зоны.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлены в таблице 2.7.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что имеются превышения расчетных максимальных концентрации на границе жилой зоны по следующим загрязняющим веществам:

0301 (азота диоксид) - 1,187019 с учетом фона (0,329019 без учета фона), вклад предприятия 27,7%; группы суммации 07(31) 0301+0330 (азота диоксид + сера диоксид) - 1,536955 с учетом фона (0,379955 без учета фона), вклад предприятия 24,7%, превышение обусловлено наличием фоновой концентрации. По всем остальным загрязняющим веществам ниже 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе жилой зоны (ЖЗ) обеспечивается и соответствует приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе жилой зоны (приложение 5).

Таблице 2.7. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период СМР

Код веще- ства/группы сум- мации	Наименование вещества	Расчетная максимальная при- земная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			При- над- леж- ность источ- ника (произ- вод- ство, цех, уча- сток)
		в жилой зоне	В пре- делах зоны воздей- ствия	в жилой зоне X/Y	В пре- делах зоны воз- дейст- вия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Об- ласть воз- дей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,187019(0,329019)/ 0,237404(0,065804) вклад п/п=27,7%		4894/ 2382		0002 0001 6003	41 36,5 17,2		
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,536955(0,379955) вклад п/п=24,7%		4894/ 2382		0002 0001 6003	40,3 35,8 14,9		
Пыли:									
2902290829302936	Взвешенные частицы (116)Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем-	0,5391095		4696/2412		600860066001	23,1 21,9 17,8		

	ния в %: 70-20Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)Пыль древесная (1039*)								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.5. Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ

В связи с тем, что объект относится к III категории, то согласно п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются, таблица нормативов не приводится. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10.03.2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (тонн/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

В таблице 2.8 представлены декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Таблица 2.8. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03708333333	0,06
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04820833333	0,078
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00618055556	0,01
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01236111111	0,02
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03090277778	0,05
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00148333333	0,0024
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00148333333	0,0024
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01483333333	0,024
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04166666667	0,06
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05416666667	0,078
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00694444444	0,01
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01388888889	0,02
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03472222222	0,05
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00166666667	0,0024
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00166666667	0,0024
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01666666667	0,024
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005368	0,00964
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008723	0,0015665
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000555	0,0009965
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0130536	0,02343768
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,030858	0,0554054

6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: 70-20	0,0938	3,92122
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: 70-20	0,0523	0,543
6003	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0315	0,0652
	(0143) Марганец и его соединения (в пере- счете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001406	0,00276
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01767	0,013938
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00287	0,0022663
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000511	0,0003636
	(0344) Фториды неорганические плохо раство- римые	0,00402	0,00717
6004	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0574	0,1988
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Мо- нокорунд) (1027*)	0,0082	0,02621
6005	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угар- ный газ) (584)	0,000005	0,0000198
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхло- рид) (646)	0,0000022	0,0000086
6006	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изоме- ров) (203)	0,07875	0,29531268
	(0621) Метилбензол (349)	0,01446666667	0,005208
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бути- ловый эфир) (110)	0,0028	0,001008
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00606666667	0,002184
	(2750) Сольвент нефтя (1149*)	0,00583333333	0,0021
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,02875	0,08138232
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,1155	0,53955
6007	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Уг- леводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00209222222	0,005706
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: 70-20	0,122	0,281
6009	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,078	0,025272
Всего:		1,09857498889	6,60432538

2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Количество вредных выбросов при проектировании определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом требований РНД 211.2.01.0-97.

Ниже представлен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

Город: 002, Алматы

Объект: 0001, Вариант 1 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Компрессор передвижной

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 4.45$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.45 \cdot 30 / 3600 = 0.03708333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.45 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00148333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.45 \cdot 39 / 3600 = 0.04820833333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4.45 \cdot 10 / 3600 = 0.0123611111$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4.45 \cdot 25 / 3600 = 0.03090277778$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4.45 \cdot 12 / 3600 = 0.01483333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4.45 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001483333333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4.45 \cdot 5 / 3600 = 0.00618055556$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03708333333	0.06
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04820833333	0.078
0328	Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)	0.00618055556	0.01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01236111111	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03090277778	0.05
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00148333333	0.0024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00148333333	0.0024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01483333333	0.024

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, Электростанция передвижная (ДЭС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04166666667	0.06
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05416666667	0.078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00694444444	0.01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01388888889	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03472222222	0.05
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00166666667	0.0024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00166666667	0.0024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01666666667	0.024

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Битумный котел (растопка котла)

Список литературы:

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

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 3.986**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.22**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.025**

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 50**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 45**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0726**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0726 · (45 / 50)^{0.25} = 0.0707**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.986 \cdot 42.75 \cdot 0.0707 \cdot (1-0) = 0.01205$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.22 \cdot 42.75 \cdot 0.0707 \cdot (1-0) = 0.00671$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.01205 = 0.00964$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00671 = 0.005368$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.01205 = 0.0015665$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00671 = 0.0008723$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 3.986 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.986 = 0.02343768$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.22 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.22 = 0.0130536$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.986 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0554054$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.22 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.030858$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 3.986 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0009965$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 2.22 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000555$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005368	0.00964
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008723	0.0015665
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000555	0.0009965

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0130536	0.02343768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.030858	0.0554054

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Земляные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 20.37**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 101830.02**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0713$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 101830.02 \cdot (1-0.85) = 1.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0713**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.07 = 1.07$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 20.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 101830.02$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0713$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 101830.02 \cdot (1 - 0.85) = 1.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.07 + 1.07 = 2.14$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 20.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 101830.02$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0713$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 101830.02 \cdot (1 - 0.85) = 1.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.14 + 1.07 = 3.21$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 14.98$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 22470.72$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14.98 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 22470.72 \cdot (1 - 0.85) = 0.236$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.21 + 0.236 = 3.446$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 14.98$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 22470.72$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14.98 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 22470.72 \cdot (1 - 0.85) = 0.236$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.446 + 0.236 = 3.68$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 14.98$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 22470.72$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14.98 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 22470.72 \cdot (1-0.85) = 0.236$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.68 + 0.236 = 3.916$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 8.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12241.18$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1913$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12241.18 \cdot (1-0) = 0.857$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1913$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.916 + 0.857 = 4.77$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 8.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12241.18$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1913$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12241.18 \cdot (1 - 0) = 0.857$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1913$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.77 + 0.857 = 5.63$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 8.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12241.18$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1913$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12241.18 \cdot (1-0) = 0.857$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1913$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.63 + 0.857 = 6.49$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 8.56$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12843.66$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8.56 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1997$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12843.66 \cdot (1-0) = 0.899$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.49 + 0.899 = 7.39$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 6.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 6642.38$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1552$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6642.38 \cdot (1 - 0) = 0.465$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.39 + 0.465 = 7.86$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 6.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6642.38$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1552$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6642.38 \cdot (1-0) = 0.465$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.86 + 0.465 = 8.33$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3417.53$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0798$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3417.53 \cdot (1-0) = 0.239$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.33 + 0.239 = 8.57$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 3.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3417.53$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0798$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3417.53 \cdot (1 - 0) = 0.239$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.57 + 0.239 = 8.81$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.64$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 613.09$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01493$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 613.09 \cdot (1-0) = 0.0429$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.81 + 0.0429 = 8.85$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.64$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 613.09$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01493$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 613.09 \cdot (1-0) = 0.0429$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.85 + 0.0429 = 8.9$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.64$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 613.09$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.01493$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 613.09 \cdot (1 - 0) = 0.0429$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.9 + 0.0429 = 8.94$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.24 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0056$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11.6 \cdot (1-0) = 0.000812$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.94 + 0.000812 = 8.94$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.24 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0056$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11.6 \cdot (1-0) = 0.000812$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.94 + 0.000812 = 8.94$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.24 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0056$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11.6 \cdot (1-0) = 0.000812$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.94 + 0.000812 = 8.94$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1180.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.028$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1180.71 \cdot (1-0) = 0.0826$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.94 + 0.0826 = 9.02$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1180.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.028$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1180.71 \cdot (1-0) = 0.0826$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.02 + 0.0826 = 9.1$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1180.71$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.028$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1180.71 \cdot (1 - 0) = 0.0826$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.1 + 0.0826 = 9.18$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17.34$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00817$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 17.34 \cdot (1-0) = 0.001214$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.18 + 0.001214 = 9.18$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17.34$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00817$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 17.34 \cdot (1-0) = 0.001214$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.18 + 0.001214 = 9.18$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17.34$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00817$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 17.34 \cdot (1 - 0) = 0.001214$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1997$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.18 + 0.001214 = 9.18$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м2, $S = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 108$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 90$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 90 / 24 = 7.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot (1 - 0) = 0.0348$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot (365 - (108 + 7.5)) \cdot (1 - 0) = 0.625$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1997 + 0.0348 = 0.2345$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.18 + 0.625 = 9.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.8 = 3.92$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2345 = 0.0938$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0938	3.92

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Грунт

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, $KR1 = 6$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 6.2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 4.92$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 2460.14$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 6.2 \cdot 4.92 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0.000813$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 6.2 \cdot 2460.14 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 0.00122$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0938	3.92122

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Разработка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$** Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$** **Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 0.6$** Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$** Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 3$** Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$** Влажность материала, %, **$VL = 4$** Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$** Размер куска материала, мм, **$G7 = 5$** Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.6$** Высота падения материала, м, **$GB = 2$** Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.81$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 567.66$** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0143$** Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 567.66 \cdot (1-0.85) = 0.03004$** Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0143$** Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.03004 = 0.03004$**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$** Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.81$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 567.66$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0143$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 567.66 \cdot (1 - 0.85) = 0.03004$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.03004 + 0.03004 = 0.0601$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.81$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 567.66$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0143$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 567.66 \cdot (1 - 0.85) = 0.03004$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0601 + 0.03004 = 0.0901$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15.12$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.51 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00281$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15.12 \cdot (1 - 0.85) = 0.00025$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0901 + 0.00025 = 0.0904$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 15.12$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.51 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00281$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15.12 \cdot (1 - 0.85) = 0.00025$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0904 + 0.00025 = 0.0907$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 15.12$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.51 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00281$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15.12 \cdot (1-0.85) = 0.00025$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0907 + 0.00025 = 0.091$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66.39$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00386$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66.39 \cdot (1-0.85) = 0.001098$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.091 + 0.001098 = 0.0921$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66.39$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00386$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66.39 \cdot (1 - 0.85) = 0.001098$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0921 + 0.001098 = 0.0932$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66.39$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00386$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66.39 \cdot (1-0.85) = 0.001098$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0932 + 0.001098 = 0.0943$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 642.52$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 642.52 \cdot (1-0.85) = 0.00378$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0943 + 0.00378 = 0.098$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 642.52$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 642.52 \cdot (1 - 0.85) = 0.00378$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.098 + 0.00378 = 0.1018$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 642.52$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00255$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 642.52 \cdot (1-0.85) = 0.00378$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0143$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1018 + 0.00378 = 0.1056$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1722.87$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.02543$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1722.87 \cdot (1-0.85) = 0.076$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02543$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1056 + 0.076 = 0.1816$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1722.87$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.02543$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1722.87 \cdot (1 - 0.85) = 0.076$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02543$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1816 + 0.076 = 0.2576$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1722.87$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.02543$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1722.87 \cdot (1-0.85) = 0.076$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02543$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2576 + 0.076 = 0.3336$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0441$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.5 \cdot (1-0) = 0.001323$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0441$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.3336 + 0.001323 = 0.335$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0441$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.5 \cdot (1 - 0) = 0.001323$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0441$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.335 + 0.001323 = 0.336$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0441$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.5 \cdot (1-0) = 0.001323$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0441$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.336 + 0.001323 = 0.337$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.61$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60.82$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.61 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.082$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60.82 \cdot (1-0) = 0.0245$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.337 + 0.0245 = 0.3615$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.61$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60.82$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.61 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.082$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60.82 \cdot (1 - 0) = 0.0245$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.3615 + 0.0245 = 0.386$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.61$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60.82$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.61 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.082$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60.82 \cdot (1-0) = 0.0245$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.386 + 0.0245 = 0.4105$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 12$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 41.83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.047$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 41.83 \cdot (1-0) = 0.01405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.4105 + 0.01405 = 0.4246$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 12$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 41.83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.047$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 41.83 \cdot (1 - 0) = 0.01405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.4246 + 0.01405 = 0.439$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 12$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 41.83$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.047$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 41.83 \cdot (1-0) = 0.01405$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.439 + 0.01405 = 0.453$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28.63$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0325$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28.63 \cdot (1-0) = 0.00962$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.453 + 0.00962 = 0.463$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28.63$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0325$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28.63 \cdot (1 - 0) = 0.00962$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.463 + 0.00962 = 0.473$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28.63$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0325$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28.63 \cdot (1-0) = 0.00962$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.473 + 0.00962 = 0.483$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 0.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.04 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00717$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.42 \cdot (1-0) = 0.000226$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.483 + 0.000226 = 0.483$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 0.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.04 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00717$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.42 \cdot (1-0) = 0.000226$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.483 + 0.000226 = 0.483$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 0.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.04 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00717$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.42 \cdot (1-0) = 0.000226$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.483 + 0.000226 = 0.483$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь молотая

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.05$

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 0.18$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00686$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.18 \cdot (1-0) = 0.0001852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.483 + 0.0001852 = 0.483$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 40$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 108$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 90$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 90 / 24 = 7.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot (1-0) = 0.0487$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot (365-(108 + 7.5)) \cdot (1-0) = 0.875$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.082 + 0.0487 = 0.1307$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.483 + 0.875 = 1.358$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.358 = 0.543$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1307 = 0.0523$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0523	0.543

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 909.03$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 4.6$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 909.03 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 4.6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01265$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 909.03 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 4.6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001406$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 909.03 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 4.6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000511$

Вид сварки: Наплавка порошковой проволокой

Электрод (сварочный материал): ЭН-60М

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 2626.57$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 5.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 24.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.67$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.67 \cdot 2626.57 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.67 \cdot 5.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000986$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 21.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 21.4 \cdot 2626.57 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0562$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 21.4 \cdot 5.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0315$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 2.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.73 \cdot 2626.57 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00717$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.73 \cdot 5.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00402$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0315	0.0652
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001406	0.00276
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000511	0.0003636
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00402	0.00717

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник**Источник выделения: 6003 02, Газовая сварка и резка**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO_2 = 0.8$** Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$** Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 1060.98$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 5.3$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходного материала (табл. 1, 3), **$K \frac{X}{M} = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$** **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1060.98 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01273$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 5.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01767$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1060.98 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00207$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 5.3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00287$**

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 68.65$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 1.4$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 68.65 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00684$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 68.65 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001963$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01767	0.013938
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00287	0.0022663

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Механическая обработка металла

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 100 \cdot 2 / 10^6 = 0.01296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.029 \cdot 100 \cdot 2 / 10^6 = 0.0209$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.0209
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036	0.01296

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 02, Механическая обработка металла

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Дрель электрическая

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 100 \cdot 2 / 10^6 = 0.1462$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.1462

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 03, Механическая обработка металла

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок сверлильный

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 80$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 80 \cdot 2 / 10^6 = 0.01325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 80 \cdot 2 / 10^6 = 0.0317$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.0317
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.01325

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 01, Аппарат для сварки полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник «Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли». Харьков, 1991г.

3. «Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...», М, 2006 г.

Вид работ: Сварка

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2200$

«Чистое» время работы, час/год, $T = 1096$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2200 / 10^6 = 0.0000198$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000198 \cdot 10^6 / (1096 \cdot 3600) = 0.0000050$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2200 / 10^6 = 0.0000086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000086 \cdot 10^6 / (1096 \cdot 3600) = 0.0000022$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000050	0.0000198
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000022	0.0000086

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 01, Малярные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.38$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.84$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.38 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.077625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.84 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.38 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.077625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.84 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.38 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.2277$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.84 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.08433333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02875	0.077625
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02875	0.077625
2902	Взвешенные частицы (116)	0.08433333333	0.2277

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.89$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2.52$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.89 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.212625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.52 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.89 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.31185$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.52 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1155$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07875	0.29025
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02875	0.077625
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1155	0.53955

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.03**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.002184$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00606666667$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.001008$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0028$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.005208$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01446666667$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07875	0.29025
0621	Метилбензол (349)	0.01446666667	0.005208
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0028	0.001008
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00606666667	0.002184
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02875	0.077625
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1155	0.53955

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.05$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 63$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00506268$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.014063$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00375732$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.010437$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07875	0.29531268
0621	Метилбензол (349)	0.014466666667	0.005208
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0028	0.001008
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.006066666667	0.002184
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02875	0.08138232
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1155	0.53955

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.03$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.3$**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 25$**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0021$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07875	0.29531268
0621	Метилбензол (349)	0.01446666667	0.005208
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0028	0.001008
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00606666667	0.002184
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.00583333333	0.0021
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02875	0.08138232
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1155	0.53955

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 01, Битумный котел (гидроизоляция ж/б изделий)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.б. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 500$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 1.94$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.94) / 1000 = 0.00194$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00194 \cdot 10^6 / (500 \cdot 3600) = 0.00107777778$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00107777778	0.00194

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 500$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Масса материала, т/год, $Q = 523$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 1-й стороны

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.6$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 523 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 10^{-2} = 0.003766$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.003766 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 500) = 0.0020922222$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00209222222	0.005706

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 01, Погрузка мусора строительного

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Кирпич, бой

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.28$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.084$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.084 = 0.084$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Кирпич, бой

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.28$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.084$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.084 + 0.084 = 0.168$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Кирпич, бой

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.28$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.084$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.28$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.168 + 0.084 = 0.252$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Кирпич, бой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 30$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 108$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 90$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 90 / 24 = 7.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1 - 0) = 0.02506$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365 - (108 + 7.5)) \cdot (1 - 0) = 0.45$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.28 + 0.02506 = 0.305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.252 + 0.45 = 0.702$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.702 = 0.281$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.305 = 0.122$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.122	0.281

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6009 01, Деревообработка

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станки токарные: ТП-40

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.39$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 90$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.39 \cdot 0.2 = 0.078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 0.078 \cdot 1 = 0.078$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.078 \cdot 90 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0252720$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2936	Пыль древесная (1039*)	0.078	0.0252720
------	------------------------	-------	-----------

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6010, ДВС автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
	Дизельное топливо	14	5
ИТОГО : 14			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 152$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 14$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 3$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 2 + 0.84 \cdot 3 = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 42.9 \cdot 14 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.1826$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 13.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.05 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.029$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 2 + 0.42 \cdot 3 = 6.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 6.73 \cdot 14 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.02864$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.076$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.076 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00461$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 2 + 0.46 \cdot 3 = 27.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 27.2 \cdot 14 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.1158$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.279999999999999 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0184$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1158 = 0.09264$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0184 = 0.01472$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1158 = 0.015054$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0184 = 0.00239$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 2 + 0.019 \cdot 3 = 2.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.11 \cdot 14 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.00898$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.64 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.001422$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 2 + 0.1 \cdot 3 = 4.336$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 4.336 \cdot 14 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.01845$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.32 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.002933$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
152	14	2.00	4	5	2	3	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	5.31	0.029			0.1826				
2732	0.42	0.72	0.00461			0.02864				
0301	0.46	3.4	0.01472			0.0926				
0304	0.46	3.4	0.00239			0.01505				
0328	0.019	0.27	0.001422			0.00898				
0330	0.1	0.531	0.002933			0.01845				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 108$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 14$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 3$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 2 + 0.84 \cdot 3 = 39.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 39.76 \cdot 14 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.1202$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 12.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.1 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0269$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 2 + 0.42 \cdot 3 = 6.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 6.58 \cdot 14 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.0199$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.03 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00451$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 2 + 0.46 \cdot 3 = 27.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 27.2 \cdot 14 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.0823$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.279999999999999 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0184$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0823 = 0.06584$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0184 = 0.01472$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0823 = 0.010699$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0184 = 0.00239$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 2 + 0.019 \cdot 3 = 1.577$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.577 \cdot 14 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.00477$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.2 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.479$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.479 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.001064$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 2 + 0.1 \cdot 3 = 3.91$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 3.91 \cdot 14 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.01182$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.475 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.193 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00265$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
108	14	2.00	4	5	2	3	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	4.9	0.0269			0.1202				
2732	0.42	0.7	0.00451			0.0199				
0301	0.46	3.4	0.01472			0.0658				
0304	0.46	3.4	0.00239			0.0107				
0328	0.019	0.2	0.001064			0.00477				
0330	0.1	0.475	0.00265			0.01182				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 105$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 4$
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 14$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$
 Экологический контроль не проводится
 Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 2$
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 3$
 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$
 Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$
 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$
 Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 2 + 0.84 \cdot 3 = 47.4$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 47.4 \cdot 14 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.1394$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 14.4$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.4 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.032$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 2 + 0.42 \cdot 3 = 7.34$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 7.34 \cdot 14 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0216$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.26$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.26 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00502$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 2 + 0.46 \cdot 3 = 27.2$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 27.2 \cdot 14 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.08$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.279999999999999 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0184$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.08 = 0.064$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0184 = 0.01472$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.08 = 0.0104$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0184 = 0.00239$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 2 + 0.019 \cdot 3 = 2.337$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.337 \cdot 14 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00687$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.709$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.709 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.001576$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.59$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.59 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 2 + 0.1 \cdot 3 = 4.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 4.78 \cdot 14 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.01405$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.457$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.457 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.00324$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
105	14	2.00	4	5	2	3	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	0.84	5.9	0.032				0.1394			
2732	0.42	0.8	0.00502				0.0216			
0301	0.46	3.4	0.01472				0.064			
0304	0.46	3.4	0.00239				0.0104			
0328	0.019	0.3	0.001576				0.00687			

0330	0.1	0.59	0.00324	0.01405	
------	-----	------	---------	---------	--

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01472	0.22248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00239	0.036153
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001576	0.02062
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00324	0.04432
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.032	0.4422
2732	Керосин (654*)	0.00502	0.07014

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -5 градусов С

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Для проектируемого объекта (намечаемой деятельности) определена **III категория**.

2.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения. В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения.

В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет. Мероприятия по НМУ будут

носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

На производственные нужды в период строительства объекта вода используется безвозвратно. Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды сбрасываются в существующие канализационные сети. Питьевое водоснабжение – из действующего городского водопровода.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающиеся на поверхности водных объектов;
- места накопления отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране водных ресурсов

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

- при выполнении земляных работ, в том числе с использованием средств гидромеханизации, не допускаются не предусмотренные проектом засыпки или обводнение водоемов и водотоков, устройство плотин, запруд, перемычек, отводов, расчистки и углубления русла, изменение берегового контура;
- сброс загрязненных вод (производственных, бытовых, смывных, дренажных), приводящий к увеличению содержания в водных объектах загрязняющих веществ, запрещен;
- сокращение загрязнения водных объектов выносами мелкодисперсных грунтовых частиц в процессе снятия дерново-растительного слоя и образования открытых грунтовых поверхностей достигается правильной организацией работ, при которой до минимума уменьшается период времени от открытого состояния грунтовых поверхностей до их покрытия (укрепления);
- ливневые и талые воды, выносящие грунтовые частицы, не должны попадать непосредственно в водные объекты;
- во избежание непредвиденного сброса загрязненных вод, не допускается выполнение земляных работ, вызывающих понижение отметок поверхности (устройство выемок, резервов, дренажей, отводных канав и т.п.), в пределах защитных зон имеющихся промышленных и бытовых отстойников, накопителей, каналов. Ширина защитных зон водных объектов, содержащих загрязненные стоки, должна быть указана в проектной документации и обозначена на генеральных строительных планах;
- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения;
- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов; содержать территорию в санитарно-чистом состоянии; проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- устройство биотуалетов на период строительства, с последующим вывозом образванных хозяйственно-бытовых стоков ассенизаторскими машинами на договорной основе со специализированной организацией;
- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- по завершению строительных работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории;

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс от 9.04.2025 года № 178-VIII ЗРК; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании.

3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период проведения работ и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством РК. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд персонала принята норма 25 л/сут. на 1 человека (100 человек).

$$100 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/сут} / 1000 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$\text{Годовой объем составит } 2,5 \text{ м}^3/\text{сут} \times 30 \text{ дней} \times 6 \text{ месяцев} = 450,0 \text{ м}^3$$

Расход воды в период проведения строительства объекта составит: на хоз.-бытовые нужды – **450,0 м³**; на производственные технические нужды – **696,9 м³**. Ввиду отсутствия сброса сточных вод, нормативы допустимых сбросов (НДС) на период эксплуатации объекта не устанавливаются.

3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

На производственные нужды в период строительства объекта вода используется безвозвратно. Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды сбрасываются в существующие канализационные сети.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

3.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 3.1.

Водоотведение. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора разовой услуги с коммунальным предприятием района.

Таблица 3.1. Водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения на период СМР

Процессы водопотребле- ния, водопотребляющее оборудование	Водопотребление, м³/год								Водоотведение, м³/год		
	Всего	На производственные нужды					Потери, м³/год	Безвозвратное потребление, м³/год	Итого	Требую- щие очистки*	Норма- тивно чистые
		Свежая вода			Оборотная вода	Повторно исп. вода					
		Техническая	Питьевого качества	Итого							
Хоз.-бытовые нужды	450,0		450,0	450,0					450,0	450,0	
Технические нужды	696,9	696,9						696,9			

*примечание: Передается специализированной организации для последующей очистки и утилизации.

3.4. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

На расстоянии 435 м в западном направлении от границы участка работ протекает река Малая Алматинка. Участок намечаемой деятельности попадает в границы водоохранной зоны водных объектов. Постановлением за № 1/110 от 31.03.2016 Акимата г.Алматы водоохранные зоны и полосы водных объектов по городу Алматы установлены и утверждены, где ширина водоохранная зоны реки Малой Алматинки составляет 120 - 500 м (в обе стороны от уреза воды), водоохранная полоса реки Малой Алматинки составляет - 35 метров (в обе стороны от уреза воды).

Вредного воздействия на водные объекты производиться не будет, как при строительстве объекта. Требуется согласование проекта с бассейновой инспекцией. В приложении 1 представлена обзорная карта с указанием расстояния от площадки строительства до водного объекта.

Также при проведении работ в соответствии с РНД 1.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан» будут соблюдаться следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные и поверхностные водные ресурсы:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением объекта;
- Организация системы сбора и хранения отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране водных ресурсов

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

- при выполнении земляных работ, в том числе с использованием средств гидромеханизации, не допускаются не предусмотренные проектом засыпки или обводнение водоемов и водотоков, устройство плотин, запруд, перемычек, отводов, расчистки и углубления русла, изменение берегового контура;
- сброс загрязненных вод (производственных, бытовых, смывных, дренажных), приводящий к увеличению содержания в водных объектах загрязняющих веществ, запрещен;
- сокращение загрязнения водных объектов выносами мелкодисперсных грунтовых частиц в процессе снятия дерново-растительного слоя и образования открытых грунтовых поверхностей достигается правильной организацией работ, при которой до минимума уменьшается период времени от открытого состояния грунтовых поверхностей до их покрытия (укрепления);
- ливневые и талые воды, выносящие грунтовые частицы, не должны попадать непосредственно в водные объекты;
- во избежание непредвиденного сброса загрязненных вод, не допускается выполнение земляных работ, вызывающих понижение отметок поверхности (устройство выемок, резервов, дренажей, отводных канав и т.п.), в пределах защитных зон имеющих промышленных и бытовых отстойников, накопителей, каналов. Ширина защитных зон водных объектов, содержащих загрязненные стоки, должна быть указана в проектной документации и обозначена на генеральных строительных планах;
- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения;
- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов; содержать территорию в санитарно-чистом состоянии; проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов;

- на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- устройство биотуалетов на период строительства, с последующим вывозом образованных хозяйственно-бытовых стоков ассенизаторскими машинами на договорной основе со специализированной организацией;
- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- по завершению строительных работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс от 9.04.2025 года № 178-VIII ЗРК; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании.

Все рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для нужд рабочих планируется использование привозной бутилированной воды.

3.5. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения участков, настоящим проектом не предусмотрен сброс на рельеф местности, пруды испарители и т.д. ввиду отсутствия сточных вод.

Ввиду отсутствия сброса сточных вод, нормативы допустимых сбросов (НДС) на период проведения работ не устанавливаются.

3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Сбросы отсутствуют.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество) отсутствует.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах от рассматриваемого и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Весь объем строительных материалов будет обеспечиваться с действующих предприятий региона. Срок поставки – период проведения строительно-монтажных работ.

4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

В рамках настоящего проекта не рассматривается добыча минеральных и сырьевых ресурсов.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

При проведении работ образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

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

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

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

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

- 1) отходы классифицируются как опасные отходы;
- 2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 Классификатора.
2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:
 - 1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;
 - 2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в следующих случаях: для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора.

Мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования:

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

5.1. Виды и объемы образования отходов

Загрязнение окружающей среды различными видами отходов является одной из значимых проблем.

Проблема экологической опасности отходов остро стоит перед государством. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с отходами, начиная с их сбора и транспортировки и заканчивая подготовкой к использованию утильных компонентов, а также уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций.

В процессе деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления:

Опасные отходы: упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ); абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь); шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки

колес автотранспорта); битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума).

Неопасные отходы: смешанные коммунальные отходы; смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы); отходы сварки (огарки сварочных электродов).

В таблице 5.1 приводится классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.

Таблица 5.1. Общая классификация отходов

Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасный
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы)	17 01 07	неопасный
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	12 01 13	неопасный
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	15 01 10*	опасный
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	опасный
Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта)	07 01 11*	опасный
Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума)	17 03 01*	опасный

Примечание: в скобках указаны предыдущие названия отходов, до ввода в действие ЭК РК от 2.01.2021 г., №400-VI ЗРК и Классификатора отходов РК, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 г., №314.

Расчет объемов образования отходов (период строительства)

Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)

Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; отходы, образующиеся от жизнедеятельности работников – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории.

Нормы образования отхода определены методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

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

$$Q = P * M * p_{тбо},$$

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

M – численность людей, M = 100 чел.;

p_{тбо} – удельный вес отходов, p_{тбо} = 0,25 т/м³.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся отходов составит:

$$Q = 0,3 * 100 * 0,25 = 7,5 \text{ тонн}$$

Продолжительность работ составит 6 месяцев. Объем образования отходов составит **3,75 тонн**

Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы) (код 17 01 07)

Количество прочих строительных отходов принимается **по факту образования**, согласно п.2.37. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.

Ориентировочный объем строительных отходов составит **1000,0 тонн**.

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (код 12 01 13)

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

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

Количество электродов – 909,03 кг (0,91 тонн)

Норма образования отхода составляет:

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

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

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 0,91 * 0,015 = 0,014 \text{ тонн}$$

По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) (код 15 01 10*)

Список литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п.

Эмаль 1,38 тонн

Грунтовка ГФ-021 1,89 тонн

Растворитель 0,03 тонн

Лак битумный 0,05 тонн

Шпатлевка 0,03 тонн

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год, $Q = \sum Q_n * 1000 = 3380$ (**3,38 тонн**)

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum_1^i M_i * n_i + \sum_1^i M_{k_i} * \alpha_i [\text{т/год}],$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{k_i} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{k_i} (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг, $M_k = 50$

Масса пустой тары из под краски, кг, $M = 0,3$

Количество тары, шт., $n = Q / M_{k_i} = 3380 / 50 = 67,6$ (для расчета принимается 68 штук)

$$\text{Содержание остатков краски в таре в долях от } M_{k_i} (0.01-0.05) \alpha = 0.01 * M_k = 0,01 * 50 = 0,5$$

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

Объем образующегося отхода, тонн, $N = 0,0005 \cdot 68 + 3,38 \cdot 0,0005 = 0,034 + 0,00169 = 0,0357$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (код 15 02 02*)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

Нормы образования отхода определены методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

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

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где, } M = 0,12 \cdot M_o, W = 0,15 \cdot M_o.$$

Использованная ветошь – 184,4 кг (0,185 тонн)

$$N = 0,185 + 0,12 \cdot 0,185 + 0,15 \cdot 0,185 = 0,185 + 0,0222 + 0,02775 = 0,235 \text{ тонн}$$

Объем образования отхода ориентировочно составит **0,235 тонн**

Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефтепродуктовый осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта) (код 07 01 11*)

Область применения: производственные сточные воды от мойки автомашин. Система очистки оборотного цикла, с рециркуляцией и повторным использованием воды. Очищенная вода используется в основном цикле мойки с последующим ополаскиванием автомобиля чистой водой в размере 10% от общей потребности в воде.

Осадок не пожароопасен, устойчив к действию щелочей, нерастворим в воде. Накапливается в отстойнике; по мере накопления вывозится на обезвреживание.

Производительность очистных сооружений: 4,5 м³/сут (0,5 м³/сут - подпитка)

Годовой расход составит = $(0,45 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 100 + 4,5) / 1000 = 0,0495 \text{ мм}^3/\text{период}$

49,5 – осенне-весенний период

Эксплуатационный режим установки - постоянный.

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Норма образования сухого осадка (N_{oc}) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{НП} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год}$$

где $C_{взв}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³; $C_{НП}$ - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³; Q - расход сточной воды, м³/год; η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Показатели очистки автомойки

Загрязняющее вещество	Концентрация мг/дм ³		Эффективность очистки, %
	До очистки	После очистки	
Взвешенные вещества	300	15 – 20	95
Нефтепродукты	5	0,3	94

Расчет образования сухого осадка:

$$N_{oc} = (C_{взв} * Q * \eta) + (C_{нп} * Q * \eta), \text{ т/год}$$

$$N_{oc} = (2,3 * 0,0495 * 0,95) + (0,5 * 0,0495 * 0,94) = 0,131 \text{ тонн}$$

Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума) (код 17 03 01*)

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

$$N = (0,7 - 1,0) \cdot 10^{-4} \cdot G, \text{ т/год}$$

где G - годовой расход, т/год

Смеси асфальтоб.горячие плотн. 500,78 тонн

Мастика битумная для горяч.прим. 19,91 тонн

Битум нефтяной кровельный 1,94 тонн

Праймер битумный эмульсионный 0,37 тонн

$$N = 0,7 * 10^{-4} * 523 = 0,03661 \text{ тонн}$$

Количество образования отходов представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Количество образования отходов на период строительных работ

	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
Всего, из них по площадкам:	-	-	1004,202
Площадка 1 (строительная площадка)	-	-	1004,202
В том числе по видам:	-	-	-
Опасные виды отходов			
	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) (код 15 01 10*)	-	0,0357
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (код 15 02 02*)	-	0,235
	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опас-	-	0,131

	ные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта) (код 07 01 11*)		
	Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума) (код 17 03 01*)	-	0,03661
Неопасные виды отходов			
	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	-	3,75
	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы) (код 17 01 07) (код 17 01 07)	-	1000,0
	Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (код 12 01 13)	-	0,014
«Зеркальные» виды отходов			
	-		-

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду. Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

Предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на участке;
- за временным хранением и отправкой отходов на специализированные предприятия.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

5.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также

вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Весь объем отходов, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Таблица 5.3. Система управления отходами производства и потребления

1	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	
1	Образование:	В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Накапливается в специальных закрытых контейнерах, установленных на открытой площадке, огражденной с 3-х сторон. Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям: «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло), «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное)
3	Идентификация:	Идентификация отхода производится исходя из условий образования, складирования, утилизации и его физико-химических характеристик. Код идентификации отходов согласно Классификатору отходов РК: Смешанные коммунальные отходы 20 03 01 (неопасные). Смешанные коммунальные отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Отход относится к группе 20 Классификатора отходов «Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции» - смешанные коммунальные отходы.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Обезвреживание отходов не производится. Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, металл, стекло, пищевые отходы, остальные отходы
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Упаковка, маркировка отходов не производится
7	Транспортирование:	Не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$ передаются на полигон ТБО
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование происходит в специальном закрытом контейнером временного хранения, установленной на открытой площадке, огражденной с 3-х сторон.
9	Хранение:	Контейнер, предназначенный для сбора и транспортирования отходов, должен иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода
10	Удаление:	Захоронение на полигоне ТБО
2	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы) (код 17 01 07) (код 17 01 07)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР

		Образуются при строительстве зданий/сооружений. Представляют собой цементный бетон.
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Не пожароопасны, нерастворимы в воде
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся на полигон ПТО
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Вывозится на ПТО
9	Хранение:	Временное в контейнере
10	Удаление:	Вывозится на ПТО

3	Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (код 12 01 13)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования
2	Сбор и накопление:	Собираются на месте проведения сварочных работ в металлические контейнеры
3	Идентификация:	Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа) - 2-3; прочие - 1
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Размещаются обычно совместно со стружкой черных металлов
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным. Паспорт не разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов
8	Складирование (упорядоченное размещение):	По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов
9	Хранение:	Временное в контейнере
10	Удаление:	По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов

4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) (код 15 01 10*)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Образуются при выполнении малярных работ
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Состав отхода (%): жость - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к опасным. Паспорт разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер
8	Складирование (упорядоченное размещение):	По мере накопления вывозится на обезвреживание

9	Хранение:	Временное в емкости
10	Удаление:	По мере накопления вывозится на обезвреживание

5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (код 15 02 02*)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к опасным. Паспорт разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
8	Складирование (упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Временное в емкости
10	Удаление:	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание

6	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта) (код 07 01 11*)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Образуются при зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта
2	Сбор и накопление:	Накапливается в отстойнике
3	Идентификация:	Состав осадка (%): механические примеси - 56,7, нефтепродукты - 9,3, вода – 34. Пожароопасен, химически неактивен
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к опасным. Паспорт разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Транспортируется механически в отстойник, по мере накопления вывозится на обезвреживание
8	Складирование (упорядоченное размещение):	По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Накапливается в отстойнике
10	Удаление:	По мере накопления вывозится на обезвреживание

7	Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума) (код 17 03 01*)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Образуются при выполнении гидроизоляционных работ
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Пожароопасен, химически неактивен

4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Согласно Классификатора отходов, отход принадлежит к опасным. Паспорт разрабатывается
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозится на обезвреживание
8	Складирование (упорядоченное размещение):	По мере накопления вывозится на обезвреживание
9	Хранение:	Собирается и накапливается в емкость
10	Удаление:	По мере накопления вывозится на обезвреживание

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, нормативы захоронения отходов для отходов, передаваемых сторонним организациям, не устанавливаются (таблица 5.4 и 5.5).

Таблица 5.4. Предполагаемые лимиты накопления опасных отходов на год максимальной производительности

№	Период	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	период СМР	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) (код 15 01 10*)	0,0357	0,0357
2	период СМР	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (код 15 02 02*)	0,235	0,235
3	период СМР	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта) (код 07 01 11*)	0,131	0,131
4	период СМР	Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума) (код 17 03 01*)	0,03661	0,03661

Таблица 5.5. Предполагаемые лимиты накопления неопасных отходов на год максимальной производительности

№	Период	Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	период СМР	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	3,75	3,75

2	период СМР	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы) (код 17 01 07) (код 17 01 07)	1000,0	1000,0
3	период СМР	Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (код 12 01 13)	0,014	0,014

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

6.1.1. Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение – тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением может безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его участке наблюдаться не будет.

6.1.2. Шумовое воздействие

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

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

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

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

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 предельно-допустимый уровень шума составляет 70 дБА.

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

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

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

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

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

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

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

Результаты расчета уровня шума в расчетном прямоугольнике приведены в таблице 6.1. Превышение нормативов не выявлено. Согласно акустических расчетов превышения норм шума отсутствуют.

Таблица 6.1. Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот в расчетном прямоугольнике

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

На период эксплуатации

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

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

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

Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются эквивалентные уровни звукового давления $L_{\text{экв.}}$, дБ, и максимальные уровни звукового давления $L_{\text{макс.}}$, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Таблица 6.2. Допустимые уровни звука и звукового давления

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

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

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3. Уровни звука для транспортных средств

№ п/п	Наименование процесса	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и экв. Уровни $L_{A\text{экв.}}$ дБА	Максимальные уровни L_A макс. дБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Автомобиль про работе двигателя на максимальных оборотах	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	93

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

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

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

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

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

$$L_1(r) = L_1(r_0=1) - 20 \lg r, \text{ дБ}$$

Принимаем, что приведенные в таблице значения уровней звукового давления соответствуют уровням акустического давления на расстоянии 1 м от источника шума. На расстоянии 10 м уровни звукового давления составят $93 - 20 \lg 5 = 79$ дБ.

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

В таблице 6.4 приведены рассчитанные величины уровней акустического давления на расчетных точках.

Таблица 6.4. Уровни шума на расчетных точках, дБ

№ п/п	Вид трудо- вой дея- тельности, рабочее ме- сто	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеомет- рическими частотами, Гц									Уровни звука и эквива- лентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Парковка для легковых транспортных средств											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	L 5 м	79	65	56	49	44	41	38	36	35	50
2	L 10 м	73	59	50	43	38	35	32	30	29	40
3	L 15 м	69	55	46	39	34	31	28	26	25	35

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

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

Мероприятия по снижению шума и вибрации

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

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

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

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

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

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

6.1.3. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории площадки располагаются агрегаты, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование техники и транспортных средств. Используемые агрегаты обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная. Если Измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \approx 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)
------------------	--------------------------------------

(ч)	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для населения

№ п/п	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения), мкТл (А/м)
1	2	3
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях	5(4)
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков	10(8)
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20(16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100(80)

Обеспечение защиты от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

6.1.4. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- 1) транспортная;
- 2) транспортно-технологическая;
- 3) технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для объекта строительства, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации предусматриваются следующие мероприятия:

- не допускается работа погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шум выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

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

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

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

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

6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Согласно информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды г.Алматы, и Алматинской области, области Жетісу (РГП «Казгидромет», I полугодие, 2025 года), радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения не превышает предельно-допустимый уровень.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г.Талдыкорган (ПНЗ №2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12-0,22 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,5 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
	Население
Эффективная доза	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
* «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»	

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Объект строительства находится в мкр. Альмерек, Турксибского района, г.Алматы. В настоящее время участок свободен от застройки и зеленых насаждений, но проходят существующие коммуникации воздушного электроснабжения.

Участок занимает территорию 5010,00 м². Акиматом г.Алматы выдано Постановление №4/530-2018 от 02.10.2024г. о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок КГУ «Управление строительства города Алматы» в Турксибском районе.

7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Абсолютные отметки поверхности участка работ находятся в пределах 595,88-596,71 м.

Площадка под строительство с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые мощностью 0,2-0,8 м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем с включением валунов до 30% (вскрытая мощность до 10,0 м).

В период изыскания грунтовые воды не вскрыты на глубине 10,0 м. Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Суглинки обладают просадочными свойствами. Грунтовые I типа (Суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии не превышает 5 см).

Нормативная глубина сезонного промерзания (СП РК 5.01-102-2013) составляет:

для суглинков – 103 см;

для крупно-обломочных грунтов – 152 см.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – низкая.

Грунты незасоленные. Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 2 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 W6 и W8 на портландцементе – неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивная.

Сейсмичность района – 8 баллов при ОСЗ-2475. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам- II. Значение расчетного горизонтального ускорения a_g равно 0,3g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,240g.

7.3. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Автотранспорт будет перемещаться по уже существующей сети автодорог и отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой оказывать не будет.

В качестве мероприятия по снижению отрицательного воздействия не допускать захламления и загрязнения территории отходами, организовывать сбор жидких и твердых отходов на специально отведенных площадках и своевременную передачи отходов сторонним организациям; не допускать разливов топлива и смазочных материалов.

В результате работ дополнительного воздействия на почвенный покров не прогнозируется, организация мониторинга не требуется.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной

деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии Экологического Кодекса РК рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ – является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвеннорастительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду.

При осуществлении работ значительных нарушений рельефа не ожидается. Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, химического загрязнения района работ не ожидается. В целом, воздействие на почвы оценивается как незначительное, не вызывающее никаких значимых изменений геологической среды.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от отходов производства и потребления.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Для проектируемого объекта (намечаемой деятельности) определена **III категория**.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность разнотравно-злаковая. Из древесной растительности произрастает: береза, тополь, вяз, клен, сосна, ель и множество разновидностей фруктовых деревьев. Проектом предусмотрено озеленение, после окончания строительных работ.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

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

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

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

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использование растительных ресурсов проектом не предусмотрено.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы площадки.

По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе жилой зоны не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасное ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Для охраны окружающей среды предусматривается обязательное выполнение строительной организацией мероприятий, предупреждающих загрязнение почв, водоемов, сохранение транспортных и других коммуникаций в районе строительства.

К этим мерам относятся:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- недопущение разлива горюче-смазочных материалов;
- заправку топливом строительной техники и транспорта осуществлять с помощью специально оборудованных автозаправщиков;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;
- соблюдение требований местных органов охраны природы.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Участок проектирования находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Таким образом, воздействие на животный мир определяется как воздействие низкой значимости.

Повышенной экологической опасности при реализации проекта не прогнозируется.

Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Территория намечаемой деятельности не является ареалом обитания видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе работ и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума.

Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта.

Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир. В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как работы носят кратковременное воздействие на окружающую среду.

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

На период осуществления намечаемой деятельности должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках;
- проведение просветительской работы экологического содержания.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается.

9.6. Программа для мониторинга животного мира

Проведение мониторинга животного мира не требуется. Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, птицы отряда воробьиных и другие.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится.

Воздействие на ландшафты оценивается:

- пространственный масштаб воздействия - точечное (1 балл);
- временный масштаб – продолжительный (2 балла);
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкой значимости.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Численность населения города Алматы на 1 июля 2025г. составила 2319,9 тыс. человек.

Естественный прирост населения в январе-июне 2025г. составил 9539 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 11220 человек).

За январь-июнь 2025г. число родившихся составило 15639 человек (на 9% меньше, чем в январе-июне 2024 года), число умерших - 6100 человек (на 2,2% больше, чем в январе-июне 2024г.).

Сальдо миграции – положительное и составило 18299 человек (в январе-июне 2024г. – 18356 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо - 1365 человек (2606), во внутренней –16934 человек (15750).

Отраслевая статистика. Объем промышленного производства в январе-июле 2025г. составил 1345622,2 млн. тенге в действующих ценах, что на 13,5% больше, чем в январе-июле 2024г.

Увеличился объем производства в обрабатывающей промышленности на 15,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 1,3%, снижение в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 0,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июле 2025 года составил 2388 млн. тенге, или 121,6% к январю-июлю 2024г.

Грузооборот всех видов транспорта за январь-июль 2025г. составил 12977,8 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 103,3% к январю-июлю 2024г.

Пассажиروоборот всех видов транспорта за январь-июль 2025г. составил 13625,5 млн. п-км, или 125,4% к январю-июлю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 415376,4 млн. тенге, или 135,6% к январю-июлю 2024г.

В январе-июле 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 10,9% и составила 1583,5 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах – на16,9% (1383,6 тыс. кв. м). Общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилось – на 18,3% (200 тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июле 2025г. составил 1088534,3 млн. тенге, или 122,9% к январю-июлю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 августа 2025г. составило 155634 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,5%, в том числе 153920 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 114688 единиц, среди которых 113065 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в городе составило 145923 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,7%.

Труд и доходы. Численность безработных во II квартале 2025г. составила 52,2 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,4% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 августа 2025г. составила 34306 человек, или 2,9% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 553705 тенге, прирост ко II кварталу 2024г. составил 15,3%.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 102,2%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 359478 тенге, что на 9,7% выше, чем в I квартале 2024г., темп снижения

реальных денежных доходов за указанный период - 0,1%.

Экономика. Объем валового регионального продукта за январь-март 2025 года составил в текущих ценах 6956333 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 6,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 7,2%, услуг – 83,6%.

Индекс потребительских цен в июле 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 108,1%.

Цены на продовольственные товары выросли на 6,3%, непродовольственные товары – на 4,3%, платные услуги для населения – на 12,6%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июле 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 5,6%.

Объем розничной торговли в январе-июле 2025г. составил 3968569,6 млн. тенге, или на 8,4% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-июле 2025г. составил 8978643,5 млн. тенге, или 104,8% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июне 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 3947 млн. долларов США и по сравнению с январем-июнем 2024г. увеличился на 12,1%, в том числе экспорт – 1151,1 млн. долларов США (на 14,6% больше), импорт – 2795,9 млн. долларов США (на 11,1% больше).

11.2. Обеспеченность объекта от рассматриваемого , эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. Рабочая сила будет привлекаться по возможности из местного населения.

11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период эксплуатации объекта будет находиться в пределах допустимых норм.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, здоровье населения, доходы населения, рекреационные ресурсы, памятники истории и культуры;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие, наземная транспортная

инфраструктура, рыболовство, структура землепользования, сельское хозяйство.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или не благоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде – это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия – воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ (район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия – это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

Мероприятия по смягчению воздействий. Мероприятия по смягчению воздействий – это система действий, используемая для управления воздействиями – снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией – природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;
- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие.

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для минимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);

- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом. Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды

крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Градации интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-районного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-республиканского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды. Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях. Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации)

для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения объекта строительства и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия объекта строительства отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: трудовая занятость					
Положительное воздействие – Рост занятости			Отрицательное воздействие – Не оправдавшиеся надежды на получение работы		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+2	-1	-1	-1
Сумма = (+1)+(+1)+(+2)= +4			Сумма = (-1)+(-1)+(-1)= - 3		
Итоговая оценка: (+4) + (-3) = (+1)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>		
Баллы			Баллы		
Пространствен- ный	Времен- ной	Интенсив- ность	Пространствен- ный	Времен- ной	Интенсив- ность
+1	+1	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+1)+(+1)= +3			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+3) + (0) = (+3)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Компонент социально-экономической среды: <i>экономическое развитие</i>					
Положительное воздействие – <i>Создание новых производственных объектов, рост налогообложения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение налогообложения, остановка производственных объектов</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+1	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+1)+(+1)= +3			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+3) + (0) = (+3)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

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

11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем

путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

На территории осуществления намечаемой деятельности отсутствуют особо охраняемые природные территории.

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Непосредственно на участке разведки отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость рассматриваемой территории относится к низкокзначимым частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты участка размещаются на землях, относящихся к низкокзначимым экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j ,$$

Где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Таблица 12.1. Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от источников	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное воздействие	2 Слабое	2	Воздействие низкой значимости

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение работ целесообразно.

12.2.1. Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиваться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

Оценка риска проводилась на основании «Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения», Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304, Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004, «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение 12 «Методических документов в области охраны окружающей среды», утвержденные приказом МОСНВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86).

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где}$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i -го вещества, мг/м³;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i -го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где}$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i -х воздействующих веществ на j -ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Если рассчитанный коэффициент опасности (НІ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НІ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НІ.

Если рассчитанный коэффициент опасности (НQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НQ.

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная).

12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории производства работ могут являться нарушения технологических процессов, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность так же обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны в период эксплуатации объекта.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Проектом предусматриваются мероприятия по противопожарной безопасности, охране труда и технике безопасности, мероприятия по пожарной безопасности.

Согласно «Инструкции по техническому расследованию и учету аварий» (РД 39-005-99), к авариям следует относить полное или частичное повреждение оборудования (транспортных средств, машин, механизмов, агрегатов или ряда их), разрушение зданий, сооружений, случаи взрывов, вспышек, загорания пылегазовоздушных смесей, внезапных выделений токсичных газов и другие, вызвавшие длительное (как правило, более смены) нарушения производственного процесса, или приведшие к полной или частичной потере производственных мощностей, их простоя или снижению объемов производства, а также характер которых, и возможные последствия представляют потенциальную опасность для производства, жизни и здоровья людей.

I категория - авария, в результате которой полностью или частично выведено из строя производство, а также аварии производственных зданий, сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающиеся на работе предприятия в целом, отдельных его производств или технических единиц.

II категория - авария, в результате которой произошло разрушение либо повреждение отдельных производственных сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающихся на работе участка (цеха), объекта и приведение к простоя производственных мощностей или снижению объемов производства и вызвавшие простой более смены, а также создавшие угрозу для жизни и здоровья работающих людей.

При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Ответственный руководитель по ликвидации аварий назначается распоряжением по предприятию. Ответственный руководитель по ликвидации аварий обязан:

- прибыть лично к месту аварии, сообщив об этом диспетчеру, и возглавить руководство аварийно-восстановительными работами;
- уточнить характер аварии, и передать уточненные данные диспетчеру;
- сообщить о возможных последствиях аварии местным органам власти и управления, инспекцию по экологии и биоресурсам, а также, по мере необходимости службе Скорой помощи, полиции и т.д., в зависимости от конкретных условий и технологии ремонта, определить необходимость организации дежурства работников пожарной охраны и медперсонала;
- применительно к конкретным условиям принять решение о способе ликвидации аварии;
- в соответствии с принятым способом ликвидации аварии уточнить необходимое количество аварийных бригад, техники и технических средств для обеспечения непрерывной работы по ликвидации аварии, о чем сообщить руководству для принятия мер по оповещению населения и подключению дополнительных сил и технических средств для ремонта;
- назначить своего заместителя, связных и ответственного за ведение оперативного журнала, а также других ответственных лиц, исходя из конкретной сложившейся обстановки;
- организовать размещение бригад, обеспечить их отдых и питание;
- после завершения монтажных работ по ликвидации аварии, ознакомиться с результатами контроля сварных соединений и, если они положительны, сообщить телефонограммой диспетчеру об окончании спасательных работ;

Если в результате аварии произошли несанкционированные эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду, то необходимо проведение мониторинга воздействия согласно Экологическому Кодексу РК.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Параметры мониторинга, такие как перечень контролируемых загрязняющих веществ, периодичность, расположение точек наблюдения, методы измерения устанавливаются в зависимости от вида и масштаба аварийных эмиссий в окружающую среду.

Программа проведения мониторинга воздействия дополнительно согласуется с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
3. Методические указания при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Приказ МООС РК от 29.10.2010г. № 270-п
4. Приказ Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Нур-Султан, 2004
7. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 3.0
8. Приложение №8 Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
10. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15
11. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
12. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ



СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА С УКАЗАНИЕМ РАССТОЯНИЯ ДО ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ



164 $\frac{1}{6}$ 

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

1 - 1

15003521



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.02.2015 года

02358P

Выдана

ИП ПШЕНЧИНОВА ГУЛЬШАРАТ САЙРАНКЫЗЫ

ИИН: 620304401026

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

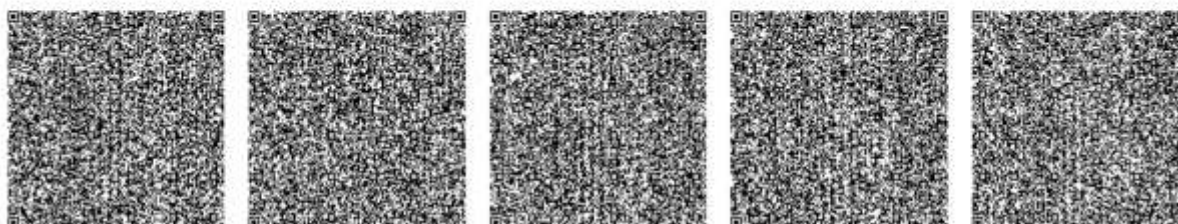
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қанат тасымалдатын құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

15003521

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02358Р**

Дата выдачи лицензии **19.02.2015 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база **город Усть-Каменогорск, проспект Независимости, 8/1**
(местонахождение)

Лицензиат **ИП ПШЕНЧИНОВА ГУЛЬШАРАТ САЙРАНКЫЗЫ**

ИИН: 620304401026

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан,**
(полное наименование лицензиара)

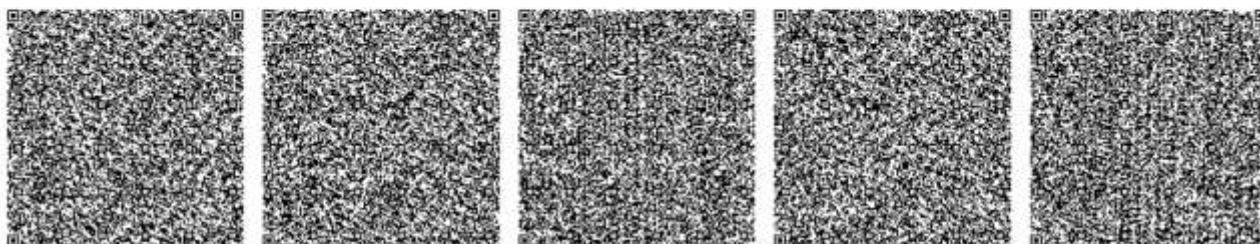
Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИПОВИЧ**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии **001**

Дата выдачи приложения к лицензии **19.02.2015**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 5 тармағына сәйкес қатал тасымалдағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

03.09.2025

1. Город - Алматы
2. Адрес - Алматы, Турксибский район, микрорайон Альмерек
4. Организация, запрашивающая фон - ИП «Пшенчинова Г.С.»
5. Объект, для которого устанавливается фон - КГУ «Управление строительства г.Алматы»
6. Разрабатываемый проект - Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200 пос/смену в мкр. Альмерек, Турксибского района, г.Алматы
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ^г) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№28,4	Взвешанные частицы PM2.5	0.0208	0.0213	0.0207	0.0223	0.025
	Взвешанные частицы PM10	0.0408	0.0368	0.0348	0.0372	0.0378
	Азота диоксид	0.1379	0.1004	0.0959	0.1149	0.1716
	Диоксид серы	0.1397	0.1466	0.1386	0.1354	0.1495
	Углерода оксид	0.6673	0.5044	0.5804	0.7111	0.6081

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

ФИЛИАЛ РГУ НА ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ» ПО Г.АЛМАТЫ И АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**«Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу
құқығындығы республикалық
мемлекеттік кәсіпорны Алматы
қаласы және Алматы облысы
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Абай 32

**Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Казгидромет» филиал по городу
Алматы и Алматинской области**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
Абая 32

17.12.2024 №ЗТ-2024-06297709

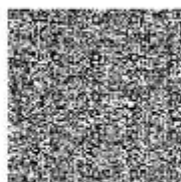
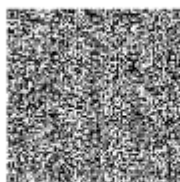
Товарищество с ограниченной
ответственностью "KAZPIR"

На №ЗТ-2024-06297709 от 13 декабря 2024 года

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение в системе «e-otinish» за Вх.№ ЗТ-2024-06297709 от 13.12.2024, предоставляет климатические данные за 2020-2024 год по метеостанции Алматы, ОГМС (Бостандыкский район). Приложение-1. Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке согласно статье 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор филиала

КАСЫМБЕК ТАЛГАТ НҰРЛЫБАЙҰЛЫ



Исполнитель:

КАЛИАКБАРОВА ЖИБЕК СЕЙБЕКОВНА

тел.: 7073166519

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 тасылыстағы құжатпен бірдей.

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«КАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРЫНЫҢ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ЖӘНЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ И
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayalim@meteo.kz

050022, г. Алматы, пр. Абай, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayalim@meteo.kz

**Генеральному директору
ТОО «KAZPIR»
С.К.Шаймарданову**

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение в системе «e-otinish» за Вх.№ ЗТ-2024-06297709 от 13.12.2024, предоставляет климатические данные за 2020-2024 год по метеостанции Алматы, ОГМС (Бостандыкский район).

Приложение-1.

Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке согласно статье 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор

Касымбек Т.Н.

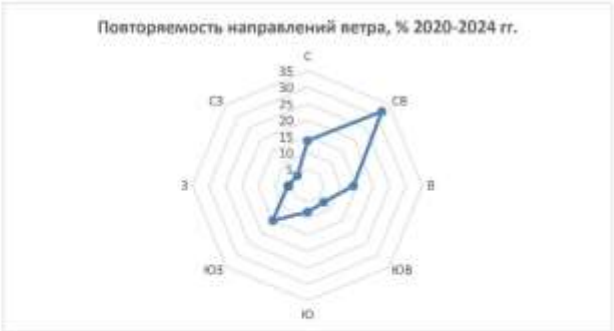
*Исполнитель: Калиакбарова Ж.
Тел.: 8 727 267 52 64*

Приложение-1

Климатические данные 2020-2024 год

Метеорологические параметры		2020	2021	2022	2023	2024
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С		-5,5	-9,2	-2,5	-10,0	-4,2
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С		30,5	33,9	32,9	33,9	31,3
Годовое количество осадков, мм		509,2	488,8	640,3	575,4	722,6
Среднегодовая скорость ветра, м/с		0,4	0,3	0,6	0,6	0,6
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек		1	1	1	1	3

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторя	14	32	14	7	8	15	6	4	47



ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ЗАДАНИЕ (АПЗ)

"Бекітемін"
"Утверждаю"
Зам рук. управления
Сембаев Еркебулан Алдашович

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно – планировочное задание на проектирование (АПЗ)
№ 7500000012541 23.09.2024 жылғы
№ 7500000012541 от 23.09.2024 года
Объектінің атауы:/Наименование объекта: Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200
посещений в смену
Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор):/Заказчик (застройщик, инвестор):
ШАБДАРБАЕВ АЛМАС ТЫНЫШБАЕВИЧ
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

* Штрих-код қосымшесінің ресми сәйкестігі тексерілетін, порталымен алынған деректерді құрайды.
* Штрих-код содержит данные, полученные из геолокационного портала услуг.



Сіздің құжат «Электрондық құжат және электрондық, цифрлық, қолжазба түрлері» ҚР 2003 жылғы 7 ақпандағы Заңы 7-бабының 1-тармағымен сәйкес құжат тапсырмасы құжатпен берілді.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равносложен документу на бумажном носителе.

7500000012541



Краткий текст:
Проверить документ

№ п/ п	Саулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) зірлеу үшін негіздеме	Жер учаскесін бөлу схемасы №750000012541 06.09.2024
	Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Схема отвода земельного участка №750000012541 от 06.09.2024
1	Учаскенің сипаттамасы	
	Характеристика участка	
1.1	Местонахождение участка	мкр. Альмерек
	Учаскенің орналасқан жері	Әлмерек шағынауданы
1.2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылыстар мен үй салу, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалары)	Құрылыс салынбаған.
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	Жобада қарастырылсын.
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.

* Штрих-код элементтерінің геоинформациялық порталынан алынған деректері бар.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы қорық «Электрондық қорық және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес және тасымалдаушы қорықпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Документ проверен
Проверить документ

2/11

	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	Қордағы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштабы, түзетулердің болуы)
1.4	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)
2	Жобаланатын объектінің сипаттамасы	
	Характеристика проектируемого объекта	
2.1	Объектінің функционалдық мәні	Медициналық мекемелер, орталықтар (емханалар, амбулатория, диспансерлер, клиникалар)
	Функциональное значение объекта	Медицинские учреждения, центры (поликлиники, амбулатории, диспансеры, клиники)
2.2	Қабаттылығы	2
	Этажность	2
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту

* Штрих-код элементтерінің геоинформациялық порталынан алынған деректерді құрайды.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес және тасымалдаушы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

7500000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

3/11

2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлінген учаскенің шегінде инженерлік және алаңшілік дәліздер көздеу
	Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	-
	Класс энергоэффективности	-
3	Қала құрылысы талаптары	
	Градостроительные требования	
3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	Нормативтер бойынша бас жоспарда көрсетілсін В генплане указать нормативное описание

* Штрих-код элементтерінің геоинформацияны сақтауға арналған деректерді құрайды.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес заңи таспаға арналған құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

4/11

	благоустройство и озеленение	
	автомобильдер тұрағы	Өзінің жер телімінде На своем земельном участке
	парковка автомобилей	
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	Меншік иесінің қалауы бойынша
	использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
	шағын сәулет нысандары	Жобада көрсетілсін
	малые архитектурные формы	Указать в проекте
	жарықтандыру	техникалық шарттарға сәйкес.
	освещение	Согласно техническим условиям
4	Сәулет талаптары	
	Архитектурные требования	
4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением

* Штрих-код элементтерінің геоинформацияны пайдаланушыларға деректерді құрайды.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес және тасымалдаушы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

5/11

4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	"Қазақстан Республикасындағы тіл туралы" Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу ҚР ҚН сәйкес
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года "О языках в Республике Казахстан" Согласно СН РК
	түнгі жарықпен безендіру	Жобада көрсетілсін
	ночное световое оформление	Указать в проекте
4.5	Кіреберіс тораптар	Жобада көрсетілсін
	Входные узлы	Указать в проекте
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Указать в проекте
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Указать в проекте
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
5	Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар	

* Штрих-код элементтерінің геоинформациялық порталынан алынған деректерді құрайды.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес заңмен тастауға арналған құжатпен біріктірілген.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

6/11

	Требования к наружной отделке	
5.1	Цоколь	Жобада көрсетілсін
	Цоколь	Указать в проекте
5.2	Қасбет	Жобада көрсетілсін
	Қоршау конструкция	Жобада көрсетілсін
	Фасад	Указать в проекте
	Ограждающие конструкций лары	
6	Инженерлік желілерге қойылатын талаптар	
	Требования к инженерным сетям	
6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ №__ және берілген күні)
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (№ __ и дата выдачи технических условий (далее - ТУ)
6.2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ №)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (№ от)
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ)
	Канализация	Согласно техническим условиям (№ от)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № от)

* Штрих-код элементтерінің геоинформацияны пайдаланушыларға деректерді қарастыру.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес заңды таспаға түсіріліп қолданылған.

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

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

7/11

	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (№ от)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ №__ және берілген күні)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (№__ и дата выдачи ТУ)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ №__ және берілген күні) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№__ и дата выдачи ТУ) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ №__ және берілген күні)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (№__ и дата выдачи ТУ)
6.8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ №__ және берілген күні)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (№__ и дата выдачи ТУ)
7	Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер	
	Обязательства, возлагаемые на застройщика	
7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)

* Штрих-код элементтерінің геоинформацияны сақтауға арналған деректерді құрайды.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес заңи таспаға алынған құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

8/11

7.2	Қолданыстағы құрылыстар мен имараттарды бұзу (көшіру) бойынша По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	- -
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	Қысқаша сипаттамасы Краткое описание
7.5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша По строительству временного ограждения участка	Қысқаша сипаттамасы Краткое описание
8	Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау қарастырылмағанда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. 1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.

8

* Штрих-код элементтерінің геоинформациялық порталдан алынған деректерді құрайды.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» РК 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолдануға арналған құжатпен біріктірілген.

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

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

9/11

	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар/Общие требования	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алуы қажет. 2. Қаланың (ауданның) бас сәулетшісімен келісу: - эскиздік жоба (жаңа құрылыс кезінде). 3. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда)./td> 4. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 5. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру. (қабылдау түрі). 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района): - Эскизный проект (при новом строительстве). 3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).

* Штрих-код элементтерінің геоинформацияны ұсына алатын деректерді қарғысы.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы қорық «Электрондық қорық және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» РК 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес және таспаға алынған қорықпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Қолтаңба тастық
Проверить документ

10/11

Ескертпелер:

Примечания:

1. СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2.СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3.СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

* Штрих-код элементтерінің геоинформациялық порталдан алынған деректері арқылы.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы қорық «Электрондық қорық және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес және таспақалпағы қорықпен бірідей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Документ проверен
Проверить документ

11/11

ДОГОВОР АРЕНДЫ

УАҚЫТША ӨТЕУСІЗ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ ТУРАЛЫ ШАРТЫ

Алматы қаласы	№ 3815	07.10.2024 ж.
---------------	--------	---------------

Біз, төменде қол қоюшылар, Ереже негізінде әрекет етуші, «Алматы қаласы Жер қатынастары басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекеме басшысы Гульнара Ахметжановна Кокобаева, бұдан әрі «Жалға беруші» деп аталатын, бірінші тараптан, және "Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі бұдан әрі «Жалға алушы» деп аталатын, екінші тараптан, төмендегілер туралы осы шартты жасасты:

1. Шарттың мәні

1.1 «Жалға беруші» Алматы қаласы әкімдігінің 2024 жылғы 2 қазандағы № 4/530-2018 қаулысының негізінде «Жалға алушыға» мемлекеттік меншіктегі жер учаскесін жер учаскесі жоспарының шекарасында 2027 жылғы 2 қазанға дейін жасалған мерзімге уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығын береді.

1.2. Жер учаскесі туралы мәліметтер және орналасқан жері:
мекенжайы: Түркісіб ауданы, "Әлмерек" шағынауданы;
алаңы: 0,501 га;
нысаналы мақсаты: отбасылық-дәрігерлік амбулаторияны салу үшін;
бөлінетіндігі немесе бөлінбейтіндігі: бөлінбейтін;
пайдаланудағы шектеулер және ауыртпалықтар: иеліктен шығару құқығынсыз, инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін пайдаланушы қызметтер мен кәсіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз етуге міндетті.

2. Тараптардың құқықтары мен міндеттері

- 2.1. «Жалға алушы» құқықты:
- 2.1.1. Жер учаскесінің нысаналы мақсатынан туындайтын мақсаттарда пайдалана отырып, жер учаскесінде дербес шаруашылық жүргізуге;
- 2.1.2. Осы Шартқа сәйкес өз міндеттерін тиісінше орындаған жағдайда шарт мерзімі аяқталғаннан кейін, басқа тең жағдайларда, жаңа мерзімге шарт жасауға басқа тұлғалар алдында басым құқығы болады;
- 2.2. «Жалға алушы» төмендегі міндеттерді өзіне алады:
- 2.2.1. Осы шартқа қол қойылғаннан кейін бес жұмыс күніне дейінгі мерзім ішінде сәйкестендіру құжатын алу үшін жүгіну;
- 2.2.2. Жер учаскесін оның негізгі нысаналы мақсатына сәйкес және осы Шартта көзделген тәртіпте пайдалану;
- 2.2.3. Өндірістің табиғатты қорғау технологияларын қолдану, шаруашылық қызметінің нәтижесінде қоршаған табиғи ортаға зиян келтірмеу және экологиялық жағдайды нашарлатпау;
- 2.2.4. Қолданыстағы заңнамаларда көзделген жерді қорғау жөніндегі шараларды жүзеге асыру;
- 2.2.5. Орман, су және басқа табиғи ресурстарды пайдалану тәртібін сақтауға, тарих, сәулет ескерткіштерін, геодезиялық желілердің пункттерін және жер учаскесінде орналасқан мемлекет қорғауындағы басқа да объектілерді қорғауды қамтамасыз ету;
- 2.2.6. Құнарлы қабатты қайтарымсыз жоғалтуды болдырмау үшін ондай алулар өте қажет болған жағдайлардан басқа ретте сату немесе басқа адамға беру мақсатында топырақтың құнарлы бөлігін алуға жол бермеу;
- 2.2.7. Шаруашылық қызметінің салдарынан жердің сапасы мен экологиялық жағдайы нашарлаған жағдайда шығындарды толық көлемде өтеу;
- 2.2.8. Жер учаскесін және тротуарлар мен арық желілерін (бар болған жағдайда) қоса алғанда жанындағы аумақты уақтылы жинауды ұйымдастыру және санитарлық тазалау жолымен тазалықты сақтау;

* Шарттың жеткізгіштік құқықтарының порталынан алынған деректері қарайды.
* Шарттың жеткізгіштік құқықтарының порталынан алынған деректері қарайды.



Осы құжат «Электрондық құжат және цифрлық құжаттың құқығы» ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7-бабының 1-тармағымен сәйкес қолға қойылған құжаттың құқығы болып табылады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

2.2.9. Жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын ұзарту ниеті туралы осы Шарттың қолданылу мерзімі аяқталғанға дейін үш ай мерзімде «Жалға берушіні» жазбаша хабардар ету;

2.2.10. Инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз ету;

2.2.11. Өнеркәсіп, көлік объектілері мен өзге де объектілерді пайдалану үшін қауіпсіздік талаптарын қамтамасыз ету мақсатында және қорғау, санитарлық-қорғау, жерді ерекше шарттармен пайдалану аймақтарында жер учаскесін пайдалану бойынша талаптарды сақтау міндеттемелерін алады;

2.3. «Жалға беруші» құқықты:

2.3.1. Осы Шарттың орындалуына бақылау жүргізуге;

2.3.2. Төтенше және алдын алуға келмейтін жағдайларды (жеңуге келмейтін күштердің әрекеті) есептемегенде «Жалға алушының» шаруашылық қызметінің салдарынан жердің сапасы мен экологиялық жағдайының нашарлауына алып келген шығындарды толық көлемде өтетуге ұқылы.

3. Тараптардың жауапкершілігі

3.1. Шарттың талаптарын бұзғандығы үшін тараптарға осы шарттың талаптарына және Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларына сәйкес жауапкершілік жүктеледі.

4. Дауларды қарау тәртібі

4.1. Осы шарт бойынша немесе оның қызметіне байланысты туындайтын кез-келген келіспеушіліктер немесе талаптар мүмкіндігінше тараптардың өзара келіссөздері арқылы шешіледі.

4.2. Келіссөздер жолымен шешілмейтін Шарттан туындайтын барлық келіспеушіліктер сот тәртібімен шешіледі.

5. Шарттың қолданылуы

5.1. Шарт **2027 жылғы 2 қазанға** дейін жасалған және «Жалға беруші» мен «Жалға алушы» қол қойған сәттен бастап күшіне енеді;

5.2. Шарт оны бір жылдан кем емес мерзімге жасалған жағдайда Алматы қаласының әділет органдарында міндетті түрде тіркеуге жатады.

5.3. Шартқа кез-келген өзгерістер мен толықтырулар тараптардың келісімімен енгізілуі мүмкін, жазбаша түрде ресімделеді, Шарттың тараптары қол қояды.

5.4. Шартты мерзімінен бұзуға келесі жағдайларда:

- тараптардың бірі Шарт талаптарын орындамаған;
- «Жалға алушы» жер учаскесінен бас тартқан;
- жер учаскесін қолданыстағы Қазақстан Республикасының Жер кодексінде көзделген тәртіпте мемлекет мұқтажы үшін мәжбүрлі түрде «Жалға алушының» иелігінен шығарған жағдайда;
- Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамалық актілерінде көзделген басқа да жағдайларда жер учаскесіне құқықтар жойылғанда жол беріледі.

Шарт екі данада, мемлекеттік және орыс тілдерінде жасалған және екі данада ұқсас және екеуінің бірдей заңды күші бар, «Жалға алушыға» және «Жалға берушіге» бір-бірден беріледі.

Тараптардың заңды мекен - жайлары және деректемелері:

* Штрих-код қызметтерінің геоинформация порталынан алынған деректеріне құрылған.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ЕҚР 2003 жылғы 7 қысқардығы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес, яғни тасымалданған құжаттың бірі.

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

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

2/6

"Жалға беруші"

**«Алматы қаласы Жер
қатынастары басқармасы» КММ
басшысы Г. А. Кокобаева**

"Жалға алушы"

**"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Заңды мекен-жайы:
Алматы қаласы, Бостандық ауданы,
Республика Алаңы 4
БСН: 011240001633
Шабдарбаев Алмас Тынышбаевич
ЖСН: 721108350145 АСТАНА,
БАЙКОНЫРСКИЙ РАЙОН, ПРОСПЕКТ Абай,
45/2**

* Штрих-код қолжетерсіздігіне геоинформация порталынан алынған деректерді қарайды.

* Штрих-код контент дұрыс, получение из геоинформационного портала уступ.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» КҚ 2003 жылғы 7 қысқардығы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес, яғни тасымалданған құжаттың біздің.

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

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

3/6

город Алматы	№ 3815	07.10.2024 г.
--------------	--------	---------------

1.2. Месторасположение земельного участка и его данные:

адрес: Турксибский район, микрорайон "Альмерек";

площадь: 0,501 га;

целевое назначение: для строительства семейно-врачебной амбулатории;

делимость или неделимость: неделимый;

ограничения в использовании и обременения: обеспечить беспрепятственный доступ на земельный

2.1.1. Самостоятельно хозяйств

2.1.2. По истечению срока договора, при прочих равных условиях, преимущественное перед

2.2. «Арендатор» берет на себя следующие обязательства:

2.2.1. В срок до пяти рабочих дней, после подписания настоящего Договора обратиться за

2.2.2. Использовать землю в соответствии с ее основным целевым назначением и в порядке,

2.2.3. Применять природоохранную технологию производства, не допускать причинения вреда

2.2.4. Осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные действующим

2.2.5. Соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами,

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.




Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи"

2.2.6. Не допускать снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

2.2.7. Возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;

2.2.8. Соблюдать чистоту путем своевременной организации уборки и санитарной очистки земельного участка и прилегающей территории, включая тротуары и арычную сеть;

2.2.9. Письменно уведомить «Арендодателя» о намерении в продлении права временного землепользования на земельный участок в срок не позднее трех месяцев до истечения срока действия настоящего Договора;

2.2.10. Обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей;

2.2.11. Соблюдать требования по использованию земельного участка в охранных, санитарно-защитных зонах с особым условием землепользования и в целях обеспечения требований безопасности, для эксплуатации промышленных, транспортных и иных объектов, предусмотренных законодательством.

2.3. «Арендодатель» имеет право:

2.3.1. Осуществлять контроль за исполнением настоящего Договора;

2.3.2. На возмещение убытков в полном объеме, причиненных ухудшением качества земель и экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности «Арендатора», за исключением случаев, возникших при чрезвычайных и непредотвратимых обстоятельствах (действиях непреодолимой силы);

3. Ответственность сторон

3.1. За нарушение условий Договора стороны несут ответственность в соответствии с условием настоящего Договора и действующим законодательством.

4. Порядок рассмотрения споров

4.1. Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по настоящему Договору или связанные с его действием, будут, по возможности, разрешаться путем переговоров между сторонами;

4.2. Все разногласия, возникающие из Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, разрешаются в судебном порядке.

5. Действие договора

5.1. Договор вступает в силу с момента его подписания сторонами и действует до **2 октября 2027 года**.

5.2. Договор подлежит обязательной регистрации в органах юстиции города Алматы, в случае его заключения на срок не менее одного года;

5.3. Любые изменения или дополнения в Договор возможны по соглашению сторон, оформляются в письменной форме, подписываются сторонами Договора;

5.4. Досрочное расторжение договора допускается в случаях:

- не исполнения условий Договора одной из сторон;

- отказа «Арендатором» от земельного участка;

- принудительного отчуждения у «Арендатора» земельного участка для государственных нужд в порядке, предусмотренном действующим Земельным кодексом Республики Казахстан;

- утрате прав на земельный участок в иных случаях, предусмотренных действующими законодательными актами Республики Казахстан.

Договор составлен в двух письменных экземплярах, на государственном и русском языках и оба экземпляра идентичны и имеют одинаковую юридическую силу, из которых по одному передается «Арендатору» и «Арендодателю»

* Штрих-код содержит информацию о геокоординатах, подлинности и валидности координат.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Если вы видите «Электронный документ» или «Электронный документ», который вы видите, это означает, что документ является подлинным. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Идентифицируйте документ.
Проверить документ

5/6

Юридические адреса и реквизиты сторон

"Арендодатель"
КГУ «Управление земельных отношений
города Алматы»
в лице руководителя Кокобаева Г. А.

"Арендатор"
Коммунальное государственное учреждение
"Управление строительства города Алматы"
Юридический адрес:
город Алматы, Бостандыкский район, Площадь
Республики 4
БИН: 011240001633
Шабдарбаев Алмас Тынышбаевич
ИИН: 721108350145 АСТАНА,
БАЙКОНЫРСКИЙ РАЙОН, ПРОСПЕКТ Абай,
45/2

* Штрих-код содержит информацию о документе, полученную из геоинформационного портала устуг.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала устуг.



Если вы видите «Электронный документ» или «Электронный документ», то это означает, что документ является электронным документом.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»
равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Идентификатор документа
Проверить документ

6/6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ №750000012541 ОТ 09.09.2024



Алматы қаласының геоақпараттық картасы
Геоинформационная карта города Алматы

Бірегей нөмір
Уникальный номер 750000012541
Алу күні
Дата получения 04.09.2024



Келісуші органдар мен өзге де ұйымдардың қорытындысы

№ 750000012541 09.09.2024, 12:47

"Алматы қаласы Жер қатынастары басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі Служба городского планирования и координации развития территории по Турксибскому району Шабдарбаев Алмас Тынышбаевич "Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі өтініші бойынша жіберген 06.09.2024 жылғы № 750000012541 жер учаскесін бөлу схемасын қарап, сұратылған жер учаскесіне бөлу схемасы келісілгенін хабарлайды.

Әлмерек шағынауданы мекен-жайы бойынша орналасқан, жер учаскесі аумағы 0,501 гектар

Кадастр нөмірі/Жер учаскесінің идентификаторы (болған жағдайда): 20317720240903000003

Сұранымның нысаналы тағайындамасы: для строительства семейно-врачебной амбулатории

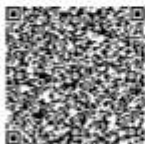
Жер учаскесін пайдалану мақсаты: қолдану

Функционалдық тағайындамасы: Медициналық мекемелер, орталықтар (емханалар, амбулатория, диспансерлер, клиникалар)

Сұралып отырған жер учаскесін бөлуге теріс қорытындының себептері: жоқ.

Табиғи монополиялар субъектілері қорытындыға инженерлік желілерге қосылуға қосымша техникалық шарттарды қоса береді.

- * Штрих-код қатынғының геоақпараттық порталынан алынған деректерді құрайды.
- * Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдығы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

1/2



Алматы қаласының геоақпараттық картасы
Геоинформационная карта города Алматы

Бірегей нөмір
Уникальный номер 750000012541
Алу күні
Дата получения 04.09.2024



Заключение согласующих органов и иных организаций

№ 750000012541 от 09.09.2024, 12:47

Коммунальное государственное учреждение "Управление земельных отношений города Алматы", рассмотрев схему отвода земельного участка № 750000012541 от 06.09.2024 направленную Служба городского планирования и координации развития территории по Турксибскому району, по заявлению Шабдарбаев Алмас Тынышбаевич Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы" сообщает, схема отвода на запрашиваемый земельный участок согласована.

Земельный участок, расположенный по адресу: мкр. Альмерек площадью 0,501 гектар.

Кадастровый номер/Идентификатор земельного участка (при наличии): 20317720240903000003

Испрашиваемое целевое назначение: для строительства семейно-врачебной амбулатории

Цель использования земельного участка: использование

Функциональное назначение: Медицинские учреждения, центры (поликлиники, амбулатории, диспансеры, клиники)

Причины отрицательного заключения на отвод испрашиваемого земельного участка: отсутствуют.

Субъекты естественных монополий к заключению дополнительно прилагают технические условия на подключение к инженерным сетям.

* Штрих-код является частью геоадреса, порталом аналитических данных.
* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

2/2

ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 4/530-2018 ОТ 02.10.2024

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

02.10.2024

№ 4/530-2018

Алматы қаласы

город Алматы

"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесіне Түркісіб ауданындағы жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығын беру туралы

Қазақстан Республикасы Жер кодексінің 44-2 бабына сәйкес, 2024 жылғы 20 қыркүйектегі № 750000012541 жер учаскесін бөлу схемасы негізінде Алматы қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. "Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесіне (БСН 011240001633) Түркісіб ауданы, "Әлмерек" шағын ауданы мекенжайы бойынша орналасқан, отбасылық-дәрігерлік амбулаторияны салу үшін (функционалдық аймақ: әлеуметтік; жер санаты: елді мекен жерлері; бөлінбейтін; иеліктен шығару құқығынсыз), ауданы 0,501 га жер учаскесіне мерзімі 3 (үш) жыл уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы берілсін.

2. Алматы қаласы Жер қатынастары басқармасы жер учаскесіне мерзімі 3 (үш) жыл уақытша өтеусіз жер пайдалану шартын жасассын.

3. Жер пайдаланушы:

1) жер учаскесіне хабарлама алған күннен бастап 3 (үш) жұмыс күні ішінде жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану шартын жасауға;

2) заңмен белгіленген тәртіпте жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын алуға;

3) жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығын уәкілетті органда тіркеуге;

4) инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін пайдаланушы қызметтер мен кәсіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз етуге міндетті.

* Штруктуралық қатынастардың қоғамдық ақпарат алумен деректерді құрастыру.

* Штруктуралық қатынастардың қоғамдық ақпарат алумен деректерді құрастыру.



Сізге қолжетімді: «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 желтоқсаны Заңы 7-бабының 1-тармағымен сәйкес және заңнаманың құрамындағы құжаттардың бірі.

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

750000012541



Құжатты тексеру
Проверить документ

1/4

4. Осы қаулының орындалуын бақылау Алматы қаласы әкімінің жетекшілік ететін орынбасарына жүктелсін.

Алматы қаласының әкімі

Е. Досаев

* Штрих-код қолжетпейтін геоинформация порталынан алынған деректерді құрайды.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қазіргіде Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес ақыл тастағыншы құжатпен біздей.

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

750000012541



Қолтаңба тастау
Проверить документ

2/4

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІАКИМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ

02.10.2024

Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 4/530-2018

город Алматы

**О предоставлении права
временного безвозмездного землепользования на земельный участок
коммунальному государственному учреждению "Управление строительства
города Алматы" в Турксибском районе**

В соответствии со статьей 44-2 Земельного кодекса Республики Казахстан, на основании схемы отвода земельного участка от 20 сентября 2024 года № 750000012541 акимат города Алматы **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить коммунальному государственному учреждению "Управление строительства города Алматы" (БИН 011240001633) право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 3 (три) года, площадью 0,501 га, для строительства семейно-врачебной амбулатории (функциональная зона: социальная; категория земель: земли населенных пунктов; неделимый; без права отчуждения), расположенный по адресу: микрорайон "Альмерек" в Турксибском районе.

2. Управлению земельных отношений города Алматы заключить договор временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 3 (три) года.

3. Землепользователь обязан:

- 1) заключить договор временного безвозмездного землепользования на земельный участок в течение 3 (три) рабочих дней со дня получения уведомления;
- 2) получить идентификационный документ на земельный участок в установленном законом порядке;
- 3) зарегистрировать право временного безвозмездного землепользования на земельный участок в уполномоченном органе;

* Штрих-код идентифицирует геоинформационный портал/информационный ресурс/портал/ресурс.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала/ресурса.



См. также «Электронный документ и его электронная копия» БР 2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-2437-2438-2439-2440-2441-2442-2443-2444-2445-2446-2447-2448-2449-2450-2451-2452-2453-2454-2455-2456-2457-2458-2459-2460-2461-2462-2463-2464-2465-2466-2467-2468-2469-2470-2471-2472-2473-2474-2475-2476-2477-2478-2479-2480-2481-2482-2483-2484-2485-2486-2487-2488-2489-2490-2491-2492-2493-2494-2495-2496-2497-2498-2499-2500-2501-2502-2503-2504-2505-2506-2507-2508-2509-2510-2511-2512-2513-2514-2515-2516-2517-2518-2519-2520-2521-2522-2523-2524-2525-2526-2527-2528-2529-2530-2531-2532-2533-2534-2535-2536-2537-2538-2539-2540-2541-2542-2543-2544-2545-2546-2547-2548-2549-2550-2551-2552-2553-2554-2555-2556-2557-2558-2559-2560-2561-2562-2563-2564-2565-2566-2567-2568-2569-2570-2571-2572-2573-2574-2575-2576-2577-2578-2579-2580-2581-2582-2583-2584-2585-2586-2587-2588-2589-2590-2591-2592-2593-2594-2595-2596-2597-2598-2599-2600-2601-2602-2603-2604-2605-2606-2607-2608-2609-2610-2611-2612-2613-2614-2615-2616-2617-2618-2619-2620-2621-2622-2623-2624-2625-2626-2627-2628-2629-2630-2631-2632-2633-2634-2635-2636-2637-2638-2639-2640-2641-2642-2643-2644-2645-2646-2647-2648-2649-2650-2651-2652-2653-2654-2655-2656-2657-2658-2659-2660-2661-2662-2663-2664-2665-2666-2667-2668-2669-2670-2671-2672-2673-2674-2675-2676-2677-2678-2679-2680-2681-2682-2683-2684-2685-2686-2687-2688-2689-2690-2691-2692-2693-2694-2695-2696-2697-2698-2699-2700-2701-2702-2703-2704-2705-2706-2707-2708-2709-2710-2711-2712-2713-2714-2715-2716-2717-2718-2719-2720-2721-2722-2723-2724-2725-2726-2727-2728-2729-2730-2731-2732-2733-2734-2735-2736-2737-2738-2739-2740-2741-2742-2743-2744-2745-2746-2747-2748-2749-2750-2751-2752-2753-2754-2755-2756-2757-2758-2759-2760-2761-2762-2763-2764-2765-2766-2767-2768-2769-2770-2771-2772-2773-2774-2775-2776-2777-2778-2779-2780-2781-2782-2783-2784-2785-2786-2787-2788-2789-2790-2791-2792-2793-2794-2795-2796-2797-2798-2799-2800-2801-2802-2803-2804-2805-2806-2807-2808-2809-2810-2811-2812-2813-2814-2815-2816-2817-2818-2819-2820-2821-2822-2823-2824-2825-2826-2827-2828-2829-2830-2831-2832-2833-2834-2835-2836-2837-2838-2839-2840-2841-2842-2843-2844-2845-2846-2847-2848-2849-2850-2851-2852-2853-2854-2855-2856-2857-2858-2859-2860-2861-2862-2863-2864-2865-2866-2867-2868-2869-2870-2871-2872-2873-2874-2875-2876-2877-2878-2879-2880-2881-2882-2883-2884-2885-2886-2887-2888-2889-2890-2891-2892-2893-2894-2895-2896-2897-2898-2899-2900-2901-2902-2903-2904-2905-2906-2907-2908-2909-2910-2911-2912-2913-2914-2915-2916-2917-2918-2919-2920-2921-2922-2923-2924-2925-2926-2927-2928-2929-2930-2931-2932-2933-2934-2935-2936-2937-2938-2939-2940-2941-2942-2943-2944-2945-2946-2947-2948-2949-2950-2951-2952-2953-2954-2955-2956-2957-2958-2959-2960-2961-2962-2963-2964-2965-2966-2967-2968-2969-2970-2971-2972-2973-2974-2975-2976-2977-2978-2979-2980-2981-2982-2983-2984-2985-2986-2987-2988-2989-2990-2991-2992-2993-2994-2995-2996-2997-2998-2999-3000-3001-3002-3003-3004-3005-3006-3007-3008-3009-3010-3011-3012-3013-3014-3015-3016-3017-3018-3019-3020-3021-3022-3023-3024-3025-3026-3027-3028-3029-3030-3031-3032-3033-3034-3035-3036-3037-3038-3039-3040-3041-3042-3043-3044-3045-3046-3047-3048-3049-3050-3051-3052-3053-3054-3055-3056-3057-3058-3059-3060-3061-3062-3063-3064-3065-3066-3067-3068-3069-3070-3071-3072-3073-3074-3075-3076-3077-3078-3079-3080-3081-3082-3083-3084-3085-3086-3087-3088-3089-3090-3091-3092-3093-3094-3095-3096-3097-3098-3099-3100-3101-3102-3103-3104-3105-3106-3107-3108-3109-3110-3111-3112-3113-3114-3115-3116-3117-3118-3119-3120-3121-3122-3123-3124-3125-3126-3127-3128-3129-3130-3131-3132-3133-3134-3135-3136-3137-3138-3139-3140-3141-3142-3143-3144-3145-3146-3147-3148-3149-3150-3151-3152-3153-3154-3155-3156-3157-3158-3159-3160-3161-3162-3163-3164-3165-3166-3167-3168-3169-3170-3171-3172-3173-3174-3175-3176-3177-3178-3179-3180-3181-3182-3183-3184-3185-3186-3187-3188-3189-3190-3191-3192-3193-3194-3195-3196-3197-3198-3199-3200-3201-3202-3203-3204-3205-3206-3207-3208-3209-3210-3211-3212-3213-3214-3215-3216-3217-3218-3219-3220-3221-3222-3223-3224-3225-3226-3227-3228-3229-3230-3231-3232-3233-3234-3235-3236-3237-3238-3239-3240-3241-3242-3243-3244-3245-3246-3247-3248-3249-3250-3251-3252-3253-3254-3255-3256-3257-3258-3259-3260-3261-3262-3263-3264-3265-3266-3267-3268-3269-3270-3271-3272-3273-3274-3275-3276-3277-3278-3279-3280-3281-3282-3283-3284-3285-3286-3287-3288-3289-3290-3291-3292-3293-3294-3295-3296-3297-3298-3299-3300-3301-3302-3303-3304-3305-3306-3307-3308-3309-3310-3311-3312-3313-3314-3315-3316-3317-3318-3319-3320-3321-3322-3323-3324-3325-3326-3327-3328-3329-3330-3331-3332-3333-3334-3335-3336-3337-3338-3339-3340-3341-3342-3343-3344-3345-3346-3347-3348-3349-3350-3351-3352-3353-3354-3355-3356-3357-3358-3359-3360-3361-3362-3363-3364-3365-3366-3367-3368-3369-3370-3371-3372-3373-3374-3375-3376-3377-3378-3379-3380-3381-3382-3383-3384-3385-3386-3387-3388-3389-3390-3391-3392-3393-3394-3395-3396-3397-3398-3399-3400-3401-3402-3403-3404-3405-3406-3407-3408-3409-3410-3411-3412-3413-3414-3415-3416-3417-3418-3419-3420-3421-3422-3423-3424-3425-3426-3427-3428-3429-3430-3431-3432-3433-3434-3435-3436-3437-3438-3439-3440-3441-3442-3443-3444-3445-3446-3447-3448-3449-3450-3451-3452-3453-3454-3455-3456-3457-3458-3459-3460-3461-3462-3463-3464-3465-3466-3467-3468-3469-3470-3471-3472-3473-3474-3475-3476-3477-3478-3479-3480-3481-3482-3483-3484-3485-3486-3487-3488-3489-3490-3491-3492-3493-3494-3495-3496-3497-3498-3499-3500-3501-3502-3503-3504-3505-3506-3507-3508-3509-3510-3511-3512-3513-3514-3515-3516-3517-3518-3519-3520-3521-3522-3523-3524-3525-3526-3527-3528-3529-3530-3531-3532-3533-3534-3535-3536-3537-3538-3539-3540-3541-3542-3543-3544-3545-3546-3547-3548-3549-3550-3551-3552-3553-3554-3555-3556-3557-3558-3559-3560-3561-3562-3563-3564-3565-3566-3567-3568-3569-3570-3571-3572-3573-3574-3575-3576-3577-3578-3579-3580-3581-3582-3583-3584-3585-3586-3587-3588-3589-3590-3591-3592-3593-3594-3595-3596-3597-3598-3599-3600-3601-3602-3603-3604-3605-3606-3607-3608-3609-3610-3611-3612-3613-3614-3615-3616-3617-3618-3619-3620-3621-3622-3623-3624-3625-3626-3627-3628-3629-3630-3631-3632-3633-3634-3635-3636-3637-3638-3639-3640-3641-3642-3643-3644-3645-3646-3647-3648-3649-3650-3651-3652-3653-3654-3655-3656-3657-3658-3659-3660-3661-3662-3663-3664-3665-3666-3667-3668-3669-3670-3671-3672-3673-3674-3675-3676-3677-3678-3679-3680-3681-3682-3683-3684-3685-3686-3687-3688-3689-3690-3691-3692-3693-3694-3695-3696-3697-3698-3699-3700-3701-3702-3703-3704-3705-3706-3707-3708-3709-3710-3711-3712-3713-3714-3715-3716-3717-3718-3719-3720-3721-3722-3723-3724-3725-3726-3727-3728-3729-3730-3731-3732-3733-3734-3735-3736-3737-3738-3739-3740-3741-3742-3743-3744-3745-3746-3747-3748-3749-3750-3751-3752-3753-3754-3755-3756-3757-3758-3759-3760-3761-3762-3763-3764-3765-3766-3767-3768-3769-3770-3771-3772-3773-3774-3775-3776-3777-3778-3779-3780-3781-3782-3783-3784-3785-3786-3787-3788-3789-3790-3791-3792-3793-3794-3795-3796-3797-3798-3799-3800-3801-3802-3803-3804-3805-3806-3807-3808-3809-3810-3811-3812-3813-3814-3815-3816-3817-3818-3819-3820-3821-3822-3823-3824-3825-3826-3827-3828-3829-3830-3831-3832-3833-3834-3835-3836-3837-3838-3839-3840-3841-3842-3843-3844-3845-3846-3847-3848-3849-3850-3851-3852-3853-3854-3855-3856-3857-3858-3859-3860-3861-3862-3863-3864-3865-3866-3867-3868-3869-3870-3871-3872-3873-3874-3875-3876-3877-3878-3879-3880-3881-3882-3883-3884-3885-3886-3887-3888-3889-3890-3891-3892-3893-3894-3895-3896-3897-3898-3899-3900-3901-3902-3903-3904-3905-3906-3907-3908-3909-3910-3911-3912-3913-3914-3915-3916-3917-3918-3919-3920-3921-3922-3923-3924-3925-3926-3927-3928-3929-3930-3931-3932-3933-3934-3935-3936-3937-3938-3939-3940-3941-3942-3943-3944-3945-3946-3947-3948-3949-3950-3951-3952-3953-3954-3955-3956-3957-3958-3959-3960-3961-3962-3963-3964-3965-3966-3967-3968-3969-3970-3971-3972-3973-3974-3975-3976-3977-3978-3979-3980-3981-3982-3983-3984-3985-3986-3987-3988-3989-3990-3991-3992-3993-3994-3995-3996-3997-3998-3999-4000-4001-4002-4003-4004-4005-4006-4007-4008-4009-4010-4011-4012-4013-4014-4015-4016-4017-4018-4019-4020-4021-4022-4023-4024-4025-4026-4027-4028-4029-4030-4031-4032-4033-4034-4035-4036-4037-4038-4039-4040-4041-4042-4043-4044-4045-4046-4047-4048-4049-4050-4051-4052-4053-4054-4055-4056-4057-4058-4059-4060-4061-4062-4063-4064-4065-4066-4067-4068-4069-4070-4071-4072-4073-4074-4075-4076-4077-4078-4079-4080-4081-4082-4083-4084-4085-4086-4087-4088-4089-4090-4091-4092-4093-4094-4095-4096-4097-4098-4099-4100-4101-4102-4103-4104-4105-4106-4107-4108-4109-4110-4111-4112-4113-4114-4115-4116-4117-4118-4119-4120-4121-4122-4123-4124-4125-4126-4127-4128-4129-4130-4131-4132-4133-4134-4135-4136-4137-4138-4139-4140-4141-4142-4143-4144-4145-4146-4147-4148-4149-4150-4151-4152-4153-4154-4155-4156-4157-4158-4159-4160-4161-4162-4163-4164-4165-4166-4167-4168-4169-4170-4171-4172-4173-4174-4175-4176-4177-4178-4179-4180-4181-4182-4183-4184-4185-4186-4187-4188-4189-4190-4191-4192-4193-4194-4195-4196-4197-4198-4199-4200-4201-4202-4203-4204-4205-4206-4207-4208-4209-4210-4211-4212-4213-4214-4215-4216-4217-4218-4219-4220-4221-4222-4223-4224-4225-4226-4227-4228-4229-4230-42

4) обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на курирующего заместителя акима города Алматы.

Аким города Алматы

Е. Досаев

* Шығыс елді мекендерінің экономикалық жағдайы мен әлеуметтік жағдайы.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2001 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолданылатыны қысқартылған бірікпей.

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

750000012541



[Коды штатов и округов](#)

[Проверить документ](#)

4/4

СХЕМА ОТВОДА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

"Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"

Жер учаскесін бөлу схемасы Схема отвода земельного участка

№750000012541 20.09.2024

Объектінің атауы / Наименование объекта: Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200 посещений в смену

Жер учаскесінің орналасқан жері мен мекен-жайы: Әлмерек шағынауданы

Местоположение и адрес земельного участка: мкр. Альмерек

Өтініш беруші / Заявитель: Шабдарбаев Алмас Тынышбаевич

"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі / Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

Жер учаскесін пайдалану мақсаты: қолдану

Цель использования земельного участка: использование

Бас жоспарға сәйкес функционалды аймақ: әлеуметтік

Функциональная зона согласно генерального плана: социальная

Функционалдық мақсаты: Медициналық мекемелер, орталықтар (емханалар, амбулатория, диспансерлер, клиникалар)

Функциональное назначение: Медицинские учреждения, центры (поликлиники, амбулатории, диспансеры, клиники)

Мақсатты мақсаттың сипаттамасы: отбасылық-дәрігерлік амбулатория салу үшін

Описание целевого назначения: для строительства семейно-врачебной амбулатории

Бөліну: бөлінбейтін

Делимость: неделимый

Жер учаскесінің ауданы (гектар) / Площадь земельного участка (гектар): 0,501

Құрылыс учаскесі мен объектісі туралы қосымша мәліметтер:

Дополнительные сведения об участке и объекте строительства:

* Штрих-код нөмірлерінің нұсқаулары, порталдың өзіншегі дермектері құрылған.

* Штрих-код содэркет даные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қазандағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолтаңбаланып отырған құжат болып табылады.

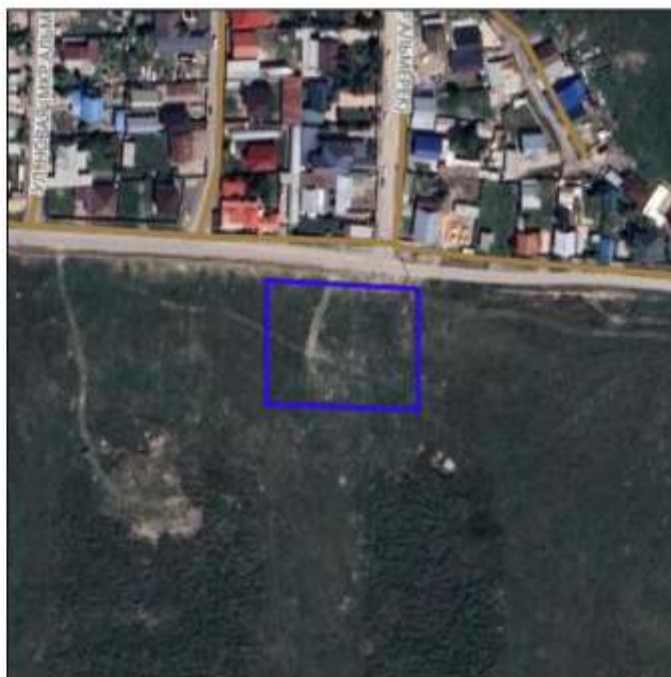
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Құжаты тексеру
Проверить документ

1/3



Масштаб 1:2000



* Штрих-код идентифицирует геоинформационный портал, на котором размещен документ.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



См. также «Электронный документ и его электронная цифровая подпись» 89-ФЗ от 6 мая 2011 года № 42-ФЗ (Закон от 6 мая 2011 года № 42-ФЗ)
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»
 равнозначен документу на бумажном носителе.

750000012541



Идентификатор
 Проверить документ

2/3

Масштаб 1:500

Ескертпе: өтініш берушінің келіспеген жер учаскесін бөлу схемасының қолданылу мерзімі он жұмыс күнін құрайды. Жер учаскесін бөлу схемасы құрылыс жұмыстарын жүргізуге, аумақты пайдалануға және онда шаруашылық қызметті жүргізуге құқық бермейді

Примечание: Срок действия несогласованного заявителем Схемы отвода земельного участка составляет десять рабочих дней. Схема отвода земельного участка не дает право на производство строительных работ, использование территории и ведения на ней хозяйственной деятельности.

Шектеулер мен ауыртпалықтар:

Ограничения и обременения:

Жер учаскесін пайдалану кезінде мыналарды сақтау қажет:

При использовании земельного участка необходимо соблюдать:

Жер учаскесін бөлу схемасына қоса беріледі: / К схеме отвода земельного участка прилагается:

1. Келісуші органдардың қорытындылары / Заключение согласующих органов;
2. Инженерлік коммуникацияларға қосылу үшін техникалық шарттар (қажет болған жағдайда).
Технические условия для подключения к инженерным коммуникациям (при необходимости).

* Штрих-код қолданыстарының геоинформация порталынан алынған деректерді білдіреді.

* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала услуг.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» БҚР 2003 жылғы 7 қазіргенде Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес ақпан тастықталған құжатпен біздей.

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

750000012541



Қолтаңба тастықту
Проверить документ

3/3

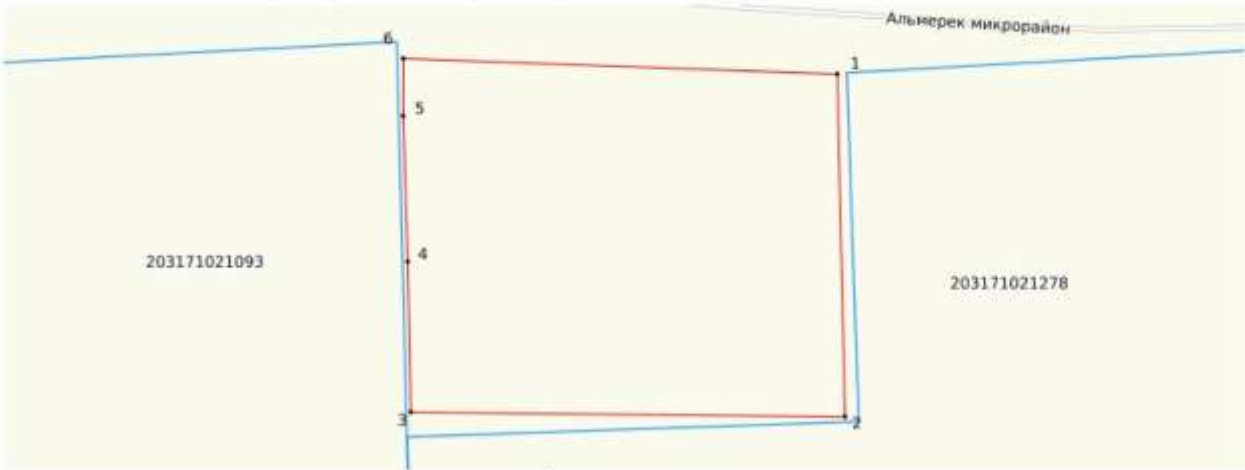
Публичная кадастровая карта

03.09.2024 г.

СХЕМА
испрашиваемого земельного участка № 20317920240903000003

Идентификатор земельного участка: 20317720240903000003

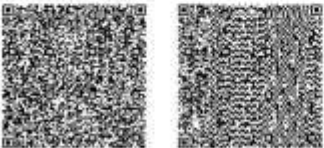
Заявитель: КГУ "Управление строительства города Алматы"
Площадь (кв.м. (га)): 5010.49 м2 (0.501 га)
Целевое назначение: для строительства семейно-врачебной амбулатории
Местоположение: р-н. Турксибский (мкр. Альмерек)



Сводная ведомость
координат и длин сторон границ проектируемого земельного участка

№ п/п	X	Y	Меры линии, м
1	662904.16	4803740.1	62.4
2	662905.64	4803677.72	79.03
3	662826.61	4803678.42	27.35
4	662825.96	4803705.76	26.72
5	662825.15	4803732.47	10.31
6	662825.06	4803742.78	79.15

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" 2005 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қанат жеткізілетін құжатпен бірдей. /Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2005 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код БМЖМК АЖ-сының алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» ЖМТ МДП, электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКП и подписанные электронной-цифровой подписью соответствующего ПАО ГК «Правительство для граждан»

№ п/п	X	Y	Меры линии, м
1	662904.16	4803740.1	

Условные обозначения:



Зарегистрированный земельный участок



Смежный земельный участок



Проектируемый земельный участок

Осы кужит "Электрондык кужит жоне электрондык цифрлык колтанба тууралы" 2005 жылны 7-континдраты N 370-П КРЗ 1-багына салык кылат жеккилтигет кужаткан бирдей. Даний документ согласно пункту 1 статьи 370-П ЗРК от 7 января 2005 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код БМЖМК АЖ-сынын алынган жана «Азаматтарга арналган укуктар» ЖМТ МДК электрондык-цифрлык колтанбасынын кол койылган деректери штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКП и подписанные электронной-цифровой подписью соответствующего ПАО ГК «Правительство для граждан»

КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

«Азаматтарға арналған үкімет»
мемлекеттік корпорациясы»
коммерциялық емес акционерлік
қоғамының Алматы қаласы бойынша
филиалы



Филиал некоммерческого акционерного
общества «Государственная корпорация
«Правительство для граждан» по городу
Алматы

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ
ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ
Жер учаскесі / Земельный участок

1. Облысы Область	
2. Ауданы Район	
3. Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	Алматы қ. г. Алматы
4. Қаладағы аудан Район в городе	ауд. Түркісіб р-н Түркісбейский
5. Мекен-жайы Адрес	Әлмерек ш.а. мкр. Альмерек
6. Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	
7. Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	20:317:102:1283
8. Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	2000/607633

Паспорт 2024 жылғы «30» қазан жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «30» октября 2024 года
Тапсырыс № / № заказа 002263856554

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы № 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қазақ жеткізіншісі құжатпен бірізет.
Данный документ составлен в соответствии с пунктом 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*атрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берудің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен және қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет»
мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*атрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью удостоверяется: Филиал некоммерческого акционерного общества
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы.

Стр. 1 из 5

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер	20:317:102:1283
Меншік түрі / Форма собственности*	Мемлекеттік/Государственная
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	уақытша өтеусіз жер пайдалану/временное безвозмездное землепользование
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	3 жылға, 02.10.2027 дейін/на 3 года, до 02.10.2027
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квadrat метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	0.5010 гектар.
Жердің саны / Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	отбасылық-дәрігерлік амбулаторияны салу үшін/ для строительства семейно-врачебной амбулатории
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	Әлеуметтік/ Социальная
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	неілістен шығару құқығынсыз, техникалық қызмет көрсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметкердің және кәсіпорындардың жер теліміне кедергісіз отуін қамтамасыз етсін/обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, без права отчуждения
Бөлінуі (бөлінбеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	Бөлінбейтін/ Неделимый

Ескертпе / Примечание:

* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;

** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

*** шаршы метр елді мекендердің жері саны үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

**** жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;

***** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

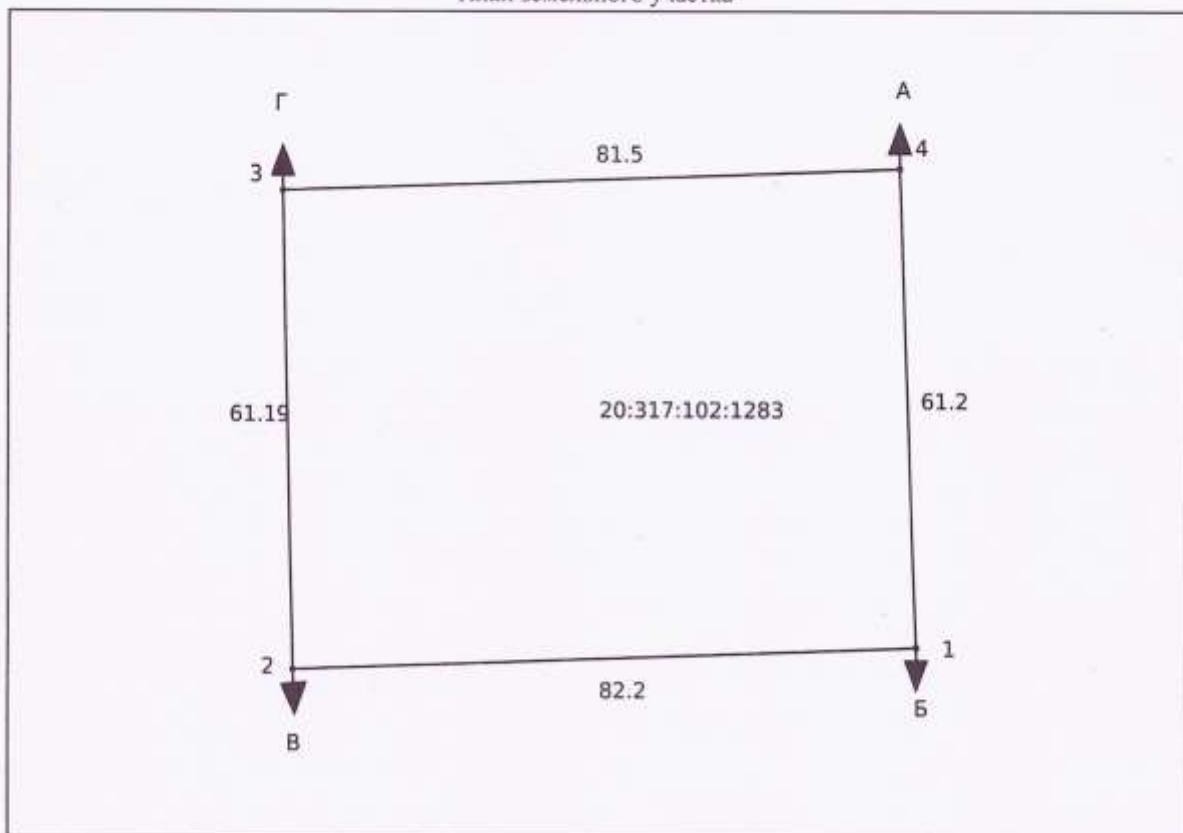
Осы қараң «Электрондық қараң және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазірганды N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қараң жеткізілетін қараңмен біздей. Даныш документ сәйкесіне пункт 1 сәйкес 370-ІІ ЗРК те 7 шіргісі 2003 гіді «СХ» электронном документе и электронно цифровой подписью равнозначен документу на бумажном носителе.



*итрн-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қосымшасы емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы

*итрн-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:

* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:1000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы қараң «Электрондық қараң және электрондық цифрлық қолжазба туралы» 2003 жылғы 7 қыркүйектің N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз аяқтатылуымен қараңмен біріктіріледі.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*атқару-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және мынамет берушінің электрондық-цифрлық қолжазбасымен код қолжалған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік қараңшысы» қараңшының енес акционерлік қараңшының Алматы қаламы бойынша филиалы
*атқару-код солдрант данымы, получены из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услужода: Филиал акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Стр. 3 из 5

**Сызыктардың өлшемін шығару
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек **Сызыктардың өлшемі / Меры линий, метр**

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

1	82.20
2	61.19
3	81.50
4	61.20
1	

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1	82.20
2	61.19
3	81.50
4	61.20
1	

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	20:317:102:1278 (1.4488 гектар.)
Б	В	20:317:102:1278 (1.4488 гектар.)
В	Г	20:317:102:1093 (7.3324 гектар.)
Г	А	Елді мекен жерлері/земли населенных пунктов

Осы қараңт «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қыркүйектің № 370-ІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қажет жасағандығын қараңтпен бірікпей. Дәлелді документ сәйкесіне нүктені 1 статья 370-ІІ ЗРҚ от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*цифрлік-қол ЖМБМК АЖ-дан алынған және қажет берілуінің электрондық-цифрлік қолтаңбасымен қол қойылған дәлелдері қызықты: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы

*цифрлік-қол сәйкесіне дәлел, алынғаннан из ИС: ЕТҚН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Стр. 4 из 5

**Жоспар шекарасындағы бөге жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:

* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежности действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 желтоқсаны N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қолға жеткізілетінгі құжатпен бірікпей, Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 ноября 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



* «отрек-код» ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Алматыға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қосымшасының енгізу және ақпараттық қолтаңбасы Алматы қаласы бойынша филиалы.

* «отрек-код» содержит данные, полученные из ИС ЕПКИ и подписанные электронной-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная информация «Правительство для граждан» по городу Алматы.

Стр. 5 из 5

КГУ «УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИНВЕСТИЦИЙ ГОРОДА АЛМАТЫ»

**"Алматы қаласы Кәсіпкерлік және инвестициялар басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Байзақов көшесі 303, 321



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление
предпринимательства и
инвестиций города Алматы"**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
улица Байзакова 303, 321

12.12.2024 №ЗТ-2024-06245723

Товарищество с ограниченной
ответственностью "KAZPIR"

На №ЗТ-2024-06245723 от 9 декабря 2024 года

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ ИНВЕСТИЦИЯЛАР БАСҚАРМАСЫ» КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИНВЕСТИЦИЙ ГОРОДА АЛМАТЫ» 050040,
Алматы қаласы, Байзақов к-сі, 303 тел./факс: +7 (727) 3902101 e-mail: info@almaty.upp.kz 050040,
город Алматы, ул. Байзакова, 303 тел./факс: +7 (727) 3902101 e-mail: info@almaty.upp.kz

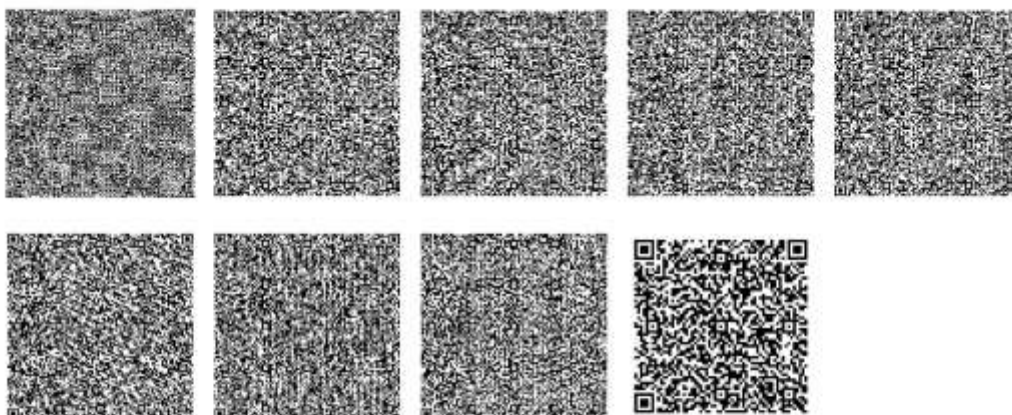
№ _____ ТОО
«KAZPIR» Алматы, ул Тимирязева, 42, 317 тел.: +7 701 052 85 90 Управление
предпринимательства и инвестиций города Алматы, рассмотрев Ваше обращение за № ЗТ-2024-
06245723 от 9 декабря 2024 года сообщает следующее. На указанном Вами земельном участке,
расположенном по адресу: город Алматы, Турксибский район, мкр. Альмерек в радиусе 1000 м.
отсутствуют стационарно-неблагополучные очаги сибирской язвы и скотомогильники
(биотермические ямы). В случае несогласия с данным решением, Вы вправе обжаловать
административное действие (бездействие) согласно статье 91 Административного процедурно-
процессуального кодекса Республики Казахстан. Заместитель руководителя Е. Омаров Исп.: А.
Сулейменова Тел.: 390-21-18

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-
бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного
процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

ОМАРОВ ЕРЛАН НАЙМАНБАЕВИЧ



Исполнитель:

СУЛЕЙМЕНОВА АСЕЛЬ КУРАЛБАЕВНА

тел.: 7273902118

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

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА И ПРОДУКТОВ ЕГО РАСПАДА В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ

ИП "Нурлан"
РАДИОЛОГИЯ
ИПН 850310402272

«Атомдық және энергетикалық қадағалау мен бақылау комитеті» мемлекеттік мекемесі Қазақстан Республикасының энергетика министрілігі
Лицензия №20005430 берілген күні 26.03. 2020ж.
Государственное учреждение «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики Республики Казахстан
Лицензия №20005430 от 26.03. 2020г.

Қазақстан Республикасы Атырау облысы, Атырау қаласы Жеке кәсіпкер «Нурлан» Тел: +77029001084, email: erlan.bek84@mail.ru	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыз №84 бұйрығымен бекітілген № 052/е нысанды медициналық құжаттама
Республика Казахстан Атырауская область, город Атырау Индивидуальный предприниматель «Нурлан»	Медицинская документация Форма №052/у Утверждена приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84

Үй-жайлары арасында радонның және оның ыдырауынан пайда болған болуын өлшеу
(топырақ бетінен алынған радон ағынының тығыздығын өлшеу)

ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений
(измерение плотности потока радона с поверхности грунта)

№179

18 декабря 2024 ж.(г.)

- Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) КТУ «Управление строительства города Алматы»
- Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения измерений) Земельный участок для строительства семейно-врачебной амбулатории по адресу: г.Алматы, Турксибский р-н, мкр.Альмерек (площадь участка – 0,501 га)
- Өлшеулер объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта)
- Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) Радиационный контроль
- Өлшеулер құралдары (Средства измерений) Рамон-02
(атауы, түрі, зауыттың нөмірі (наименование, тип, заводской и номер))
- Көлемі (Объем) ----
- Топтамалар саны (Номер партии) ---
- Өндірілген мерзімі (Дата выработки) ----
- Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке) ВА.17-04-40065
от 05.08.2024г.

(берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства))

Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

№ п/п	Өлшеу жүргізілген орны / Место проведения измерений	Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м³ (Измеренная эквивалентная, равновесная объемная активность радона Бк/м³) / Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м²·сек))	Бк/м³ рұқсат етілген шекті концентрациясы (Допустимая концентрация Бк/м³) / Ағынның рұқсат етілген секті тығыздығы(мБк/ш.м.·с) (Допустимая плотность потока (мБк/м²·сек))	Желдету жағдайы туралы белгілер / Отметки о состоянии вентиляции
1	2	3	4	5
1	Земельный участок для строительства семейно-врачебной амбулатории по адресу: г.Алматы, Турксибский р-н, мкр.Альмерек (площадь участка – 0,501 га)	-37-	80 Бк/м³	

Сынаманың (лардың) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследования проб (ы) проводились на соответствие НД)

«Халықтың радиациялық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының 1998 жылғы 23 сәуірдегі №219-І заңы

Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің гигиеналық нормативтерін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 02 тамыздағы № КР ДСМ бұйрығы

Закона РК от 23 апреля 1998 года №219-І "О радиационной безопасности населения"

Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «02» августа 2022 года № РК ДСМ-71 Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности

Зерттеу жүргізген адамның Т.А.Ә. (Ф.И.О., проводившего исследование) Инженер-радиолог

Бекбусинов Е.Ж. (Қолы) _____

(Подпись)



Директор
ИП «Нурлан»: _____

Ергалиева А.Т.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға **ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН**/Частичная перепечатка протокола без разрешения **ЗАПРЕЩЕНА**

ПРОТОКОЛ ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

ИП "Нурлан"
РАДИОЛОГИЯ
УИН 850310402273

Қазақстан Республикасы Атырау облысы, Атырау қаласы Жеке кәсіпкер «Нурлан» Тел: +77029001084, email: erlan.bek84@mail.ru Республика Казахстан Атырауская область, город Атырау Индивидуальный предприниматель «Нурлана»	«Атомдық және энергетикалық қадағалау мен бақылау комитеті» мемлекеттік мекемесі Қазақстан Республикасының энергетика министрілігі Лицензия №20005430 берілген күні 26.03. 2020ж. Государственное учреждение «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики Республики Казахстан Лицензия №20005430 от 26.03. 2020г. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыз №84 бұйрығымен бекітілген № 052/е нысаны медициналық құжаттама Медицинская документация Форма №052/у Утверждена приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84
---	--

Дозиметрлік бақылау
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
Дозиметрического контроля
№180
18 декабря 2024 ж.(г.)

- Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) КТУ «Управление строительства города Алматы»
- Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения измерений) Земельный участок для строительства семейно-врачебной амбулатории по адресу: г.Алматы, Турксибский р-н, мкр.Альмерек (площадь участка – 0,501 га)
- Өлшеулер максаты (Цель измерения) Радационный контроль
- Өлшеулер тексерілетін нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта)
- Өлшеу құралдары (Средства измерения) РКС-01-соло зав.№77-13
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
- Колемі (Объем) ----
- Топтамалар саны (Номер партии) ---
- Өндірілген мерзімі (Дата выработки) ----
- Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной проверке) ВА.17-04-40088
от 06.08.2024 ж. (г.)
(берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства))
- Аймақтың табиғи гамма-аяның ЭМҚ (көрсеткіш) FFF (МЭД (показатель) естественного гамма-фона местности) 0,062 мкЗв/час

Өлшеу қорытындылары
(Результаты измерений)

№ п/п	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Экспозициялық дозаның өлшенген қуаты (мкЗв/час) Измеренная мощность экспозиционной дозы (мкЗв/час) Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)			Экспозициялық дозаның рауалы қуаты (мкЗв/час) Допустимая мощность экспозиционной дозы (мкЗв/час) Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)		
		1,5м	1м	0,1м	1,5м	1м	0,1м
1	Земельный участок для строительства семейно-врачебной амбулатории по адресу: г.Алматы, Турксибский р-н, мкр.Альмерек (площадь участка – 0,501 га)		0,062-0,077			0,20+фон	

Сынаманың (лардың) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследования проб (ы) проводились на соответствие НД)

«Халықтың радиациялық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының 1998 жылғы 23 сәуірдегі №219-І заңы

Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің гигиеналық нормативтерін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 02 тамыздағы № ҚР ДСМ бұйрығы

Закона РК от 23 апреля 1998 года №219-1 "О радиационной безопасности населения"

Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «02» августа 2022 года № РК ДСМ-71 Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности

Зерттеу жүргізген адамның Т.А.Ә. (Ф.И.О., проводившего исследование) Инженер-радиолог

Бекбусинов Е.Ж. (Қолы)

(Подпись)



Директор

ИП «Нурлан»:

Ергалиева А.Т.

Хаттың 2 данасы толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайты басуға **ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН**/Частичная перепечатка протокола без разрешения **ЗАПРЕЩЕНА**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

АО «QAZAQGAZ AIMAQ»

“QazaqGaz Aймақ”
акционерлік қоғамы

АО «QAZAQGAZ AIMAQ»

Акционерное общество
“QazaqGaz Aймақ”

Алматы өндірістік филиалы

Алматинский производственный
филиал

08.04.2025 жылғы кіріс № 02-гор-2025-000002570

ак. № 02-гор-2025-000002570 от 08.04.2025 г.

«Алматы қаласы Құрылыс басқармасы» КММ
ЖСН\БИН: 011240001633
Юр. лицо 77476636591
СЖТ-ны дайындау үшін
Газ тарату желілеріне қосуға
және жобалауға арналған
09.04.2025ж. № 02-гор-2025-000002570
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР

КТУ «Управление строительства города Алматы»
ИНН\БИН: 011240001633
Юр. Лицо 77476636591
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
№ 02-гор-2025-000002570 от 09.04.2025г.
на проектирование и подключение к
газораспределительным сетям
для подготовки АПЗ

1. Объектінің атауы: «отбасылық-дәрігерлік
амбулаторияны салу 200 пос/смена»
2. Жалпы жылытылатын алаңы: өтініште
көрсетілмеген
3. Объектінің мекенжайы: Қазақстан Республикасы,
Алматы қ., Түркісіб ауд., Әлмерек ш.а.

1. Наименование Объекта: «Строительство
семейно-врачебной амбулатории на 200 пос/смену»
2. Общая отапливаемая площадь: в заявлении не
указана
3. Адрес объекта: Республика Казахстан, Алматы г.,
Туркисбский р-н, мкр. Альмерек

Орналасу координаттары: Ендік: 0 Ұзындық: 0

Координаты места: Широта: 0 Долгота 0

4. Техникалық шарттарды беруге негіздеме
(қажеттісін белгілеңіз):

1) Газбен жабдықтау жүйелеріне қосылатын жаңа
объектілерді жобалау және кейіннен салу;

4. Основание для выдачи технических условий:

1) Проектирование и последующее
строительство новых объектов, присоединяемых
к системам газоснабжения

5. Орнататын газ қондырғылары:

1. Жылытуға арналған жылыту қаландығы - 2 дана;

6. Газдың ең көп шығыны – 80,6 м³/сағ.

7. Қосу нүктесі:

Газ құбырының деректері: болат

Қысымы (МПа): 0,2 орташа

Диаметрі (мм): 108

Орналасуы: жер үстімен жүргізілген (жобалау кезінде
нақты анықтау).

5. Установка газового оборудования:

1. Отопительный котел для отопления - 2 шт.;

6. Максимальный расход газа – 80,6 м³/час.

7. Точка подключения:

Данные газопровода: сталь

Давление (МПа): 0,2 среднее

Диаметр (мм): 108

Расположение: проложенный в надземном исполнении
(конкретно определить при проектировании).

Жаңа жөнделген газ құбырларын жұмыс істеп тұрған
жүйелерге қосуды және газды пайдаланатын жабдыктарға
газ жіберуді Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
қызметі саласындағы Мемлекеттік нормативтік
құжаттардың талаптарына сәйкес құрылыс объектісін
пайдалануға енгізген соң жүргізу.

Присоединение вновь смонтированного газопровода к
действующим сетям и пуск газа в газопотребляющее
оборудование производить после ввода в эксплуатацию
объекта строительства, согласно требованиям
Государственных нормативных документов в сфере
Архитектурной, градостроительной и строительной
деятельности.

Ескерту: Қажет болған жағдайда жұмыс істеп тұрған газ
құбырына қосу үшін, оның меншік иесімен келісу.

Примечание: При необходимости присоединение к
действующему газопроводу согласовать с его
собственником.

8. Гидравликалық есептеуді орындау кезінде газдың жану
жылуы барлық қолданыстағы, қосылатын
тұтынушыларды, сондай-ақ даму перспективаларын
ескере отырып, МемСТ 5542-2022 сәйкес $Q_p = 8000$
Ккал/м³ қабылданын.

9. «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің
қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сәйкес газбен
жабдықтау жобасы және монтаж жұмыстарын тиісті
лицензиялары бар ұйымдардың күшімен орындау;

10. Қолданыстағы газ тарату желісінің өткізу қабілетін
ұлғайту немесе желілердің орнын ауыстыру
қажеттілігінің негіздемесі (қажет болса).

8. Теплоту сгорания газа при выполнении
гидравлического расчета принять $Q_p = 8000$ Ккал/м³
согласно ГОСТ 5542-2022 с учетом всех
существующих, подключаемых потребителей, а также
перспективы развития.

9. Выполнение проекта газоснабжения и монтажных
работ в соответствии с «Требованиями по безопасности
объектов систем газоснабжения» силами организации,
имеющей соответствующие лицензии;

10. Обоснование необходимости увеличения
пропускной способности существующей
газораспределительной сети, или переноса сетей (при
необходимости)

Документ заверен электронно-цифровой подписью. СЗД EasyDocs

11. ҚР ҚН 4.03-01-2011, ХҚН 4.03-01-2003, «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сәйкес сыртқы газ құбырларын төсеу:

- жоғары, орташа және төмен қысымды газ құбырларын төсеу жеке меншік аумағынан тыс жерде, полиэтилен құбырлары үшін – ХҚК 4.03-103-2005 сәйкес сигналдық таспа мен мыс сым төсеу арқылы жүзеге асырылуы тиіс;
- автожол, көше арқылы өткізу кезінде газ құбырларын кілем астына бақылау түтігін шығара отырып, жерасты орындауымен төсеу керек;

12. Қысым реттегіштерін орнату:

- бас газ реттеу пунктін жобалау кезінде газ тарату ұйымына (БГТП/ ГБП) деректерді бере отырып, кемітудің бірыңғай торабын көздеу қажет.
- Газ қысымын төмендету үшін жеке иелік аумақтарынан тыс, қызмет көрсету үшін қол жетімді жерлерде (реттеуіш түрі, жылыту түрі, газ шығынының есебі «ҚТГА» АҚ ӨТБ-мен келістірілсін) БГТП/ГБП/ШГРП/ШРП орнату.

13. «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сыртқы газ құбырларындағы ажыратқыш құрылғыларды қолдану:

МҚН 4.03-01-2003 мен ҚНЖЕ талаптарына сәйкес ойып қосу орнынан бұрыста, ШГРП/ШРП-ға дейін және олардан кейін ажырату қондырғысы (қызмет көрсетілмейтін шарлы кран).

14. Коррозиядан электрохимиялық қорғау шаралары: газ құбырының жер үсті учаскелерін майлы бояумен екі қабатқа, сары түспен бояу арқылы; жерасты төсеу кезінде: бар жерасты газ құбырларын полиэтиленді болат газ құбырларының бірыңғай желісі ажыртқан кезде электрохимиялық коррозиядан қорғау тәсілі -ОФЖ орындау (МЕМСТ 9.602-2016 «Ескіру мен коррозиядан қорғаудың бірыңғай жүйесі. Жар асты құрылыстары. Коррозиядан қорғаудың жалпы талаптары»). Катодтық қорғау станциясын орнату қажеттілігі есеппен айқындалсын.

15. Белгіленген газ тұтыну жабдығының қуатын ескере отырып, Өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесінің тізіліміне енгізілген газды есепке алу аспабы орнатылсын және келесі функцияларды орындауы тиіс: күн сәулесінен және атмосфералық жауын-шашыннан қорғалған жерлерде, қызмет көрсетуге қолжетімді жерлерде ақпаратты өлшеу, жинақтау, сақтау, көрсету (құрылыстардың шығыны, көлемі, температурасы, қысымы және жұмыс уақыты туралы)

16. Объектіні қосуды газ тарату ұйымы осы техникалық шарттардың талаптары толық көлемде орындалғаннан кейін жүргізеді.

17. Техникалық шарттар 3 (үш) жылға беріледі.

Құрылыстың нормативтік ұзақтығы үш жылдан асқан жағдайда, техникалық шарттардың қолданылу мерзімі құрылыстың басталғаны туралы растайтын құжаттардың ұсынылу талабымен құрылыс кезеңіне ұзартылады. Құрылыстың басталғаны туралы растайтын құжаттар ұсынылмаған жағдайда, техникалық шарттар берілген күнінен бастап үш жыл өткен соң жарамсыз деп есептеледі.

11. Прокладка наружных газопроводов в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003, «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения»:

- прокладку газопроводов высокого, среднего и низкого давления выполнить вне территории частных владений, для полиэтиленовых труб – с прокладкой сигнальной ленты и медной проволоки в соответствии с МСП 4.03-103-2005;

– при переходе через автодорогу, улицу газопроводы проложить в подземном исполнении, в футляре с выводом контрольной трубки под ковер;

12. Установка регуляторов давления:

- при проектировании головного газорегуляторного пункта (ГРП/ ПГБ) предусмотреть единый узел редуцирования с передачей данных на газораспределительной организации.

– установку пунктов редуцирования ГРП/ ПГБ/ ШГРП/ ШРП вне территории частных владений в доступном для обслуживания месте (тип регулятора, вид отопления, учет расхода газа согласовать с ПТО АО «КТГА»).

13. Применение отключающих устройств на наружных газопроводах согласно «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения»:

- на отводе у места врезки, до и после пунктов редуцирования в соответствии с требованиями (необслуживаемый шаровый кран).

14. Меры электрохимической защиты от коррозии: надземных участков газопровода посредством покраски масляной краской в два слоя, желтым цветом; при подземной прокладке: способ защиты существующих подземных газопроводов от электрохимической коррозии при разрыве единой сети стальных газопроводов полиэтиленовым -выполнить ИФС (подземного стального газопровода согласно ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»). Расчетно определить необходимость установки станции катодной защиты.

15. Установку прибора учета газа, внесенного в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений, с учетом мощности установленного газопотребляющего оборудования, выполняющего функции: измерения, накопления, хранения, отображения информации (о расходе, объеме, температуре, давлении газа и времени работы приборов), в защищенных от попадания солнечных лучей и атмосферных осадков, доступном для обслуживания местах.

16. Подключение объекта производится газораспределительной организацией после выполнения требования настоящих технических условий в полном объеме

17. Технические условия выдаются на 3 (три) года.

В случае превышения нормативной продолжительности строительства более трех лет срок действия технических условий продлевается на период строительства при условии представления подтверждающих документов о начале строительства. В случае непредставления подтверждающих документов о начале строительства технические условия по истечении трех лет с даты выдачи считаются недействительными.

1

Ұсыныстар:

- Жобалық-сметалық құжаттамаларды әзірлеу кезінде техникалық қадағалауға, атқарушылық геодезиялық түсірілімді орындауға, қолданыстағы желілерге газ құбырларын қосуға және газды қосу бойынша іске қосу-жөндеу жұмыстарына арналған шығындар қарастырылсын.
- Әзірленген жобасының жеке бөлімдерін «QGA» АҚ ӨТБ-мен, сәулет бөлімімен және басқа да мүдделі ұйымдармен келістірілсін.
- Газ құбырының орналасқан жерін анықтау және сәйкестендіру үшін электрондық интеллектуалды маркерлерді (RFID) орнатуға қарастыру;
- Нысан құрылысына техникалық қадағалау сараптама жұмыстары мен инженерингтік қызметтер көрсететін сарапшы аттестаты бар тұлғалармен жүзеге асырылсын;
- Газ тарату ұйымына на газбен жабдықтау жүйелерінің объектілерін қауіпсіз пайдалануға жауапты тұлғаны тағайындау және аттестацияланған персоналдың бары туралы бұйрық тапсырылсын.
- Газ құбырларына және ондағы құрылыстарға техникалық қызмет көрсетуге арналған шарт жасау, жұмыстарға өнеркәсіптік қауіпсіздік бойынша аттестаты бар ұйымдармен орындау.
- әрекеттегі газ құбырларына ойып қосу және газ жіберу МКП 4.03-01-2003, құрылыс нормалары және Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға талаптарына сәйкес, жылыту кезеңінен тыс, атқарушылық-техникалық құжаттары бар болған жағдайда газ тарату ұйымымен жүргізіледі.
- авариялық жөндеу жұмыстары жүргізілген жағдайда резервтік және авариялық отын қорын қарастыру

Алматынский производственный филиал
Главный инженер: Есім Қ.Қ.

Исп. Артыкбаев Д.

Рекомендации:

- При разработке проектно-сметной документации предусмотреть затраты на технический надзор, выполнение исполнительной геодезической съемки, подключение к действующим сетям газопроводов и пуско-наладочные работы по пуску газа.
- Отдельные разделы разработанного проекта согласовать с ПТО АО «QGA», отделом Архитектуры, с др. заинтересованными организациями.
- Для определения местонахождения и идентификации газопровода предусмотреть установку электронных интеллектуальных (RFID) маркеров;
- Технический надзор за строительством объекта, осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инженеринговые услуги;
- Предоставить в газораспределительную организацию приказ о назначении ответственного лица за безопасную эксплуатацию объектов системы газоснабжения и наличия аттестованного персонала.
- Заключение договора на техническое обслуживание газопроводов и сооружений на них, выполнять организациями, имеющими аттестат по промышленной безопасности на работы.
- врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, Строительных норм и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения при наличии исполнительно-технической документации, вне отопительного периода газораспределительной организацией;
- предусмотреть запас резервного и аварийного топлива на случай проведения аварийных ремонтных работ.

Документ заверен электронно-цифровой подписью. СЭД EasyDocs

Документ заверен электронно-цифровой подписью.
 Подписал: ЕСІМ ҚАЙЫРЖАН ҚАЙРАШҰЛЫ



**ГКП НА ПХВ «АЛМАТЫ СУ» УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ**

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ СҮМЕН
ЖАБДЫҚТАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
ШАРМАНЫСЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ «АЛМАТЫ СУ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«АЛМАТЫ СУ»
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ

050057, Алматы қаласы, Жарық жолы, 196
тел.: 8 (727) 227-6640

050057, город Алматы, улица Жарық жолы, 196
тел.: 8 (727) 227-6640

09.04.2025 № 3Т-01068379

**КГУ «Управление строительства
города Алматы»**

БИН 011240001633

Адрес пл. Республики, 4.

тел: 8 747 663 65 91

на Вх. № 3т- 01068379 от 03.04.2025 г.

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что на объект «семейно-врачебная амбулатория на 200 пос/смену», расположенный по адресу: Турксибский район, мкр.Альмерек (кадастровый номер 20-317-102-1283), Вам выданы технические условия за №05/3-732 от 09.04.2025 года.

В случае несогласия с ответом, согласно ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать действие (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению.

Заместитель генерального директора-
директора по производству

Б. Жамбулов

исп.: Султангадиева Е.Э.
тел: 227-60-32

31920

Приложение к приказу 4
Министра национальной экономики
Республики Казахстан
от 5 января 2021 года № 2

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Алматы Су»
Управления энергетики и водоснабжения города Алматы

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора -
директор по производству Жамбулов Б.Н



* от

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

КГУ "Управление строительства г.Алматы"

(кому выдается)

Наименование объекта: семейно-врачебная амбулатория на 200 пос/смену

Район: Туркисбский

Адрес: мкр.Альмерек (кадастровый номер 20-317-102-1283)

Назначение объекта: семейно-врачебная амбулатория

Высота, этажность здания, количество квартир: 3 этажа

I. Водоснабжение

Согласовано:
Департамент водопроводных сетей

(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:
Департамент водоисточников

(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Потребности в воде: питьевого качества 4.28 м3/сутки в том числе:

- 1) на хозяйственно-питьевые нужды 4.28 м3/сутки
- 2) на производственные нужды м3/сутки
- 3) на полив м3/сутки

2. Потребный расход на пожаротушение литр /секунд.

внутреннее пожаротушение 2.6 л/сек.

наружное пожаротушение 20 л/сек.

3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 20 м вод.ст.

4. Подключение произвести:

Согласно ТУ за № 05/3-100 от 03.02.2025 года

В случае когда, в пределах земельного участка, имеются здания и сооружения подлежащие сносу и демонтажу предусмотреть отключение данных объектов от городских водопроводных

сетей силами застройщиков при предварительном согласовании с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

В случае прохождения существующих городских и/или ведомственных водопроводных сетей по территории земельного участка, вынос данных сетей, выполнить согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Размещение зданий, сооружений и ограждений объекта до существующих городских и/или ведомственных сетей водопровода, предусмотреть на расстоянии согласно требований СП РК, в противном случае выполнить перенос данных сетей по согласованию с владельцами.

В случае переноса сетей предусмотреть переключение существующих потребителей от выносимых сетей водопроводов.

Водопровод запроектировать и построить от существующего колодца или с установкой нового колодца, на водопроводе $D=200$ мм, проложенном севернее объекта.

Установку прибора учета воды предусмотреть согласно п.5.4 данных технических условий, по согласованию с ГКП "Алматы Су".

Внутреннее и наружное пожаротушение выполнить согласно требованиям СП РК и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Точку подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

Полив зеленых насаждений предусмотреть из арычной сети или использовать условно-чистые воды.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода и/или водоотведения по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водопровода и водоотведения, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя.

5. Другие требования:

5.1 Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы (далее – ГКП «Алматы Су») разрешает

произвести забор воды из городского водопровода при условии выполнения потребителем следующих технических условий:

- воду питьевого качества разрешается расходовать только на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита;
- использование воды питьевого качества на полив зеленых насаждений, предусмотренных подпунктом 9-3) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;
- бассейновыми территориальными инспекциями с согласования графика полива местным исполнительным органом в соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан;
- при необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5 м от стены здания;
- произвести переключение существующих потребителей от вновь построенных сетей;
- обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов $D=500$ мм и выше - 10 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей;
- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су»;
- обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей;
- возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет;

5.2 Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

5.3 Подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести:

- для проектируемых холодильных установок, моек, фонтанов и бассейна предусмотреть обратное водоснабжение;
- разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб;
- применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя;
- применить пожарные гидранты: из высокопрочного чугуна шарографидного с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое;
- перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Алматы Су». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
- перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода ($D=200$ мм и выше) лабораторией телеинспекции организацией по водоснабжению и (или) водоотведению;
- подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя эксплуатационных служб ГКП «Алматы Су»;
- в период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей;

5.4 Установить водомерный узел;

- установить счетчики воды с механическим или магнитно-механическим фильтром на вводах трубопровода холодного и горячего водоснабжения в каждое здание и сооружение, в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов к предприятиям общественного назначения и другие помещения, встроенные или пристроенные к жилым, производственным и общественным зданиям.
- Счетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях (в том числе квартирные), а также устанавливаемые во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения оснащаются средствами дистанционной передачи данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Алматы Су».
- Квартирные счетчики воды имеют защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N).

- При дистанционном радиосъеме показаний с приборов учета воды, передача данных производится напрямую на переносной радиотерминал (с улицы, не заходя в здание). Допускается установка ретранслирующих устройств в местах общего пользования (подъезды, подвалы и другие), как резервный вариант к снятию показаний через радиотерминал.

- При этом ретранслирующие устройства, устанавливаемые в подъездах на каждом этаже, должны быть независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случаев, когда в качестве ретранслирующего устройства используется квартирные электросчетчики с последующей передачей данных по PLC-технологии.

- Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа 2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12111).

6. Заключить договор на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промывку.

II. Водоотведение

Согласовано:
Департамент водоотведения


(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Общее количество сточных вод 4.28 м3/сутки, в том числе:

- 1) фекальных 4.28 м3/сутки
- 2) производственно-загрязненных м3/сутки
- 3) условно-чистых м3/сутки

2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих веществ, pH, концентрация кислот, щелочей, взрывчатых, воспламеняющихся радиоактивных веществ и других в соответствии с перечнем утвержденного предельно-допустимого сброса очищенных сточных вод в водный объект) должны соответствовать требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

3. Сброс стоков произвести:

Во изменение ТУ за № 05/3-100 от 03.02.2025 года, в связи с изменением точки подключения.

В случае прохождения по территории участка городских и/или ведомственных сетей водоотведения, перенос их выполнить согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Размещение зданий, сооружений и ограждений объекта до существующих городских и/или ведомственных сетей водоотведения, предусмотреть на расстоянии согласно требований СП РК, в противном случае выполнить перенос данных сетей по согласованию с владельцами.

В случае переноса сети, предусмотреть переключение суиц. потребителей в выносимые сети водоотведения.

Водоотведение запроектировать и построить в существующий колодец на сети водоотведения Д=200мм, проложенной по ул.Бейбитшилик, в случае необходимости выполнить установку нового колодца

Точку подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП "Алматы Су".

Согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения." и "Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов", утвержденных постановлением Правительства РК от 20.07.2015г. №546 показатели состава производственных вод, сбрасываемых в городскую канализацию, не должны превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК).

В случае размещения на территории объектов общественного питания, предусмотреть для них установку жирословителя согласно требованиям СП РК. Очистка и обслуживание

жироуловителя производится потребителем.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода и/или водоотведения по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КТУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водопровода и водоотведения, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя.

4. Другие требования:

4.1 При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 3 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям канализации.

-обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации - 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.

4.2 Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су».

4.3 Проектирование и строительство самотечной канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается.

4.4 Для станций технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Установить контрольный колодец для отбора проб.

4.5 Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жироуловитель промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.

4.6 При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом.

4.7 Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из чугуна шарографидного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпindel, и соединительные

элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из полимертетрафторэтилена и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.

5. При необходимости строительства канализационной насосной станции (далее - КНС) технические условия запросить дополнительно. Проект КНС согласовать с организацией по водоснабжению и (или) водоотведению.

6. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией организации по водоснабжению и (или) водоотведению.

6.1 Подключение к коллекторам и уличным сетям произвести по шельгам труб в присутствии представителя эксплуатационной службы ГКП «Алматы Су».

6.2 Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.

6.3 Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932).

6.4 В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно.

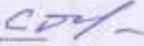
7. Заключение договора на водоотведение.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Начальник отдела Айтабай Е.Е.



инженер I категории Султангазиева Е.Э.



Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)

АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»

ВНУТРЕННИЙ ДОКУМЕНТ №SURA-DG8C9Y ОТ 30.04.2025

**«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы» бірлестігі
Алматы қатынау
желісін пайдалану департаменті
(Алматы ҚЖПД)**



КАЗАҚТЕЛЕКОМ
"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

**Акционерное общество
«КАЗАХТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Департамент эксплуатации сети
доступа Алматы
(ДЭСД Алматы)**



050004, Алматы қаласы, Панфилов көшесі, 72/74
тел.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

050004, город Алматы, улица Панфилова, 72/74
тел.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

№ _____

Директор ДЭСД Алматы

_____ Есімбеков Б.Ә.

на исх. №47.1-47.03/377-и от 16.04.2025 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №ТУ-02-138/т-А от " 30 " апреля 2025 г.

телефонизация объекта "Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200 пос/смену в мкр. Альмерек, Турксибского района"

выданы: КГУ "Управление строительства города Алматы"

Для телефонизации, предоставления услуги Интернет на объекте "Строительство семейно-врачебной амбулатории на 200 пос/смену в мкр. Альмерек, Турксибского района", необходимо выполнить:

1. Проектные работы

Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдано организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст. 26 Закона «О связи».

Проектом и сметой предусмотреть следующее:

по выносу (при необходимости):

1.1 Строительство кабельной канализации на участке выноса и в построенной кабельной канализации проложить кабели. Количество, тип кабелей, абонентской проводки и их владельцы определить изысканиями.

1.2 Составить схему переключения кабелей.

1.3 Получить технические условия и согласования на вынос кабелей других ведомств у их владельцев.

1.4 Завершение работ по переносу (вынос) сетей телекоммуникаций оформить Актом выполнения ТУ.

1.5 Проектирование и строительство сети телекоммуникаций по технологии FTTH (GPON).

1.6 Строительство линии связи от ближайшей существующей ВЛС в мкр. Альмерек, изыскать трассу, до объекта. Способ прокладки кабеля определить проектом и согласовать с ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД Алматы. При строительстве кабельной канализации использовать полиэтиленовые гладкостенные трубы диаметром 110 мм с толщиной стенок не менее 5,3мм и установкой типовых

Данный документ согласно пункту 3 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №270-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи, удостоверяющей цифровой документ, удостоверяющей цифровой документ, удостоверяющей цифровой документ» подписан лицом, имеющим полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

26.05.2025 17:04:57: Ниязов Т.Р.



ж/б колодцев. При строительстве ВЛС предусмотреть установку ж/б опор. Конкретную включения в существующую ВЛС определить проектом.

1.7 Оборудовать проектируемые кабельные колодцы консолями и запорными устройствами.

1.8 Выполнить межэтажные стояки и закладные устройства для прокладки кабелей ОК.

1.9 Проложить абонентский оптический кабель ОК-2 в диэлектрическом исполнении от ОРКСп 252/12/0/09/4 (мкр.Альмерек, ул.2-я) по существующей ВЛС, далее по проектируемой линии связи, до объекта. Трассу прокладки кабеля, точку включения определить проектом и согласовать с ЦТУиП, ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД Алматы.

1.10 Определить проектом место установки абонентских оптических розеток и установить их.

1.11 Выполнить заземление брони оптического кабеля. Работы выполнить в соответствии СНиП, ПУЭ и других нормативно-правовых документов, действующих на территории РК.

1.12 Ввод в здание - в соответствии с правилами и нормами строительства.

2. Согласование.

2.1 Материалы изысканий согласовать с ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД Алматы. Без согласования материалов изысканий и проектных решений разрешение на производство работ выдаваться не будет.

2.2 Проект в комплексе (схема строительства линии связи, прокладки кабеля с нумерацией существующих колодцев и опор, паспорт кабельного ввода) согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти с СЭи РСТ, ЦТУиП, ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД Алматы.

3. Производство работ.

3.1 Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на строительство линий и сетей связи, при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работу.

3.2 До начала работ получить письменное разрешение на производство работ в ЦТО МС "Алматы" (контактный телефон: 2732303 Мыктыбеков Нуржан Рахматиллаевич).

3.3 При прокладке кабеля в кабельной канализации:

-не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах;

-не допускать перекрытия кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду;

-не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами;

-не допускать размещение эксплуатационного запаса оптического кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа;

-должны использоваться небронированные кабели с оболочкой из полимерного материала с маркировкой Н(Н);

-на участках непрохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала;

-произвести окольцовку кабеля в каждом колодце и возле смонтированных муфт.

4. Общие вопросы.

4.1 Предоставление услуг телекоммуникаций будет возможно после сдачи на баланс ДЭСД Алматы построенных сетей и оформления Акта выполнения технических условий.

4.2 Данные технические условия без допуска на выполнение работ не является основанием для начала выполнения работ.

4.3 Построенная кабельная канализация и ВЛС, присоединенная к канализации или ВЛС АО «Казахтелеком», может быть принята на баланс АО «Казахтелеком»

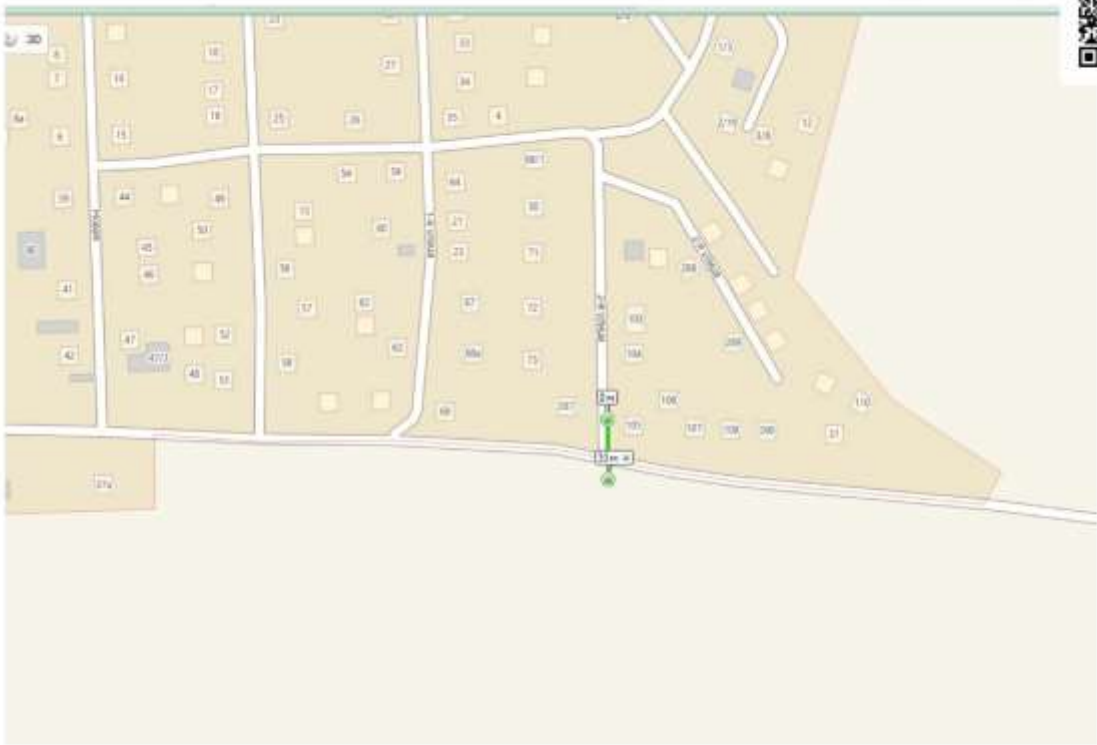
4.4 Технические условия действительны в течение двенадцати месяцев.

4.5 По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

4.6 Технические условия ТУ-02-25/т-А от 11.02.2025г. аннулированы.

Исп.: ведущий инженер электросвязи ГВиКТУ Уразгалиева Шолпан Борисовна, тел. 2731610.

ВНУТРЕННИЙ ДОКУМЕНТ №SURA-DG8C9Y ОТ 30.04.2025



26.05.2025 17:04:57: Ниязов Т.Р.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяемый посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



Лист согласования к документу



Есімбеков Б.Ә.
Директор департамента эксплуатации сетей доступа Алматы
СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА: 26.12.2024 09:42:45 - 26.12.2025 09:42:45
ДАТА: 23.05.2025 14:28:01
РЕЗОЛЮЦИЯ: **Согласен**

- 30.04.2025 15:28:33
Уразгалиева Ш.Б. • Ведущий инженер электросвязи
Согласен

30.04.2025 15:44:28
Склемина М.В. • начальник
Согласен

30.04.2025 16:10:10
Аубакиров Д.У. • Начальник
Согласен

30.04.2025 16:14:25
Сатпаев Б.К. • начальник
Согласен

22.05.2025 11:50:47
Имажанова Л.А. • Коммерческий директор макрорегиона Алматинский
Согласен

23.05.2025 17:08:21
Андабекова М.Н. • Менеджер
Согласен

АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ



Исх. № 32.2-3200 от 16.04.2025



Коммунальному государственному
учреждению «Управление строительства
города Алматы»

**Технические условия
на постоянное электроснабжение семейно-врачебной амбулатории,
расположенной по адресу: г.Алматы, Турксибский р-н, мкр.Альмерек
(к.п. земельного участка 20-317-102-1283)**

**Разрешённая мощность – 160 (сто шестьдесят) кВт (380В),
категория электроснабжения – II.**

**Разрешенный коэффициент мощности для субъектов
Государственного энергетического реестра $\geq 0,92$.**

1. При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки. Объем работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.
2. Выполнить проект электроснабжения объекта с монтажом ТП-10/0,4кВ с силовым трансформатором проектной мощности. Тип ТП-10/0,4кВ определить проектом.
3. Запроектировать и построить ЛЭП-10кВ отпайку от ближайшей опоры существующей ВЛ-10кВ фид.1-РП-11 (ПС-52А) до проектируемой ТП-10/0,4кВ в необходимом объеме. Объем работ, тип ЛЭП, марку и сечение проводника определить проектом. Точку присоединения согласовать с АО «АЖК».
4. На первой отпаечной опоре проектируемой ЛЭП-10кВ установить линейный разъединитель в соответствии с проектируемой нагрузкой.
5. Сети 0,4кВ от проектируемой ТП-10/0,4кВ предусмотреть проектом в необходимом объеме в соответствии с подключаемой нагрузкой.
6. Низковольтные коммутационные аппараты в проектируемой ТП-10/0,4кВ должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
7. При подключении нагрузки к РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ выполнить равномерное распределение по фазам.
8. На ВЛ-10кВ фид.1-РП-11 произвести замену провода между опорами №10 и №50 с АС-50мм² на АС-70 мм².
9. На ТП-574 в РУ-10кВ вводной ячейки фид.1-РП-11 заменить ВН-16 на ВНА-10кВ и выход на 400А на 630А в необходимом объеме, в соответствии с требованиями Правил ПУЭ, ПТЭ, ПТБ.
10. На проектируемых ТП организовать сбор данных АСКУЭ на УСПД с подчиненных приборов учета. Для учета электрической энергии установить прибор коммерческого учета электрической энергии, внесенный в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений и поддерживающий, при наличии ранее установленного и настроенного оборудования АСКУЭ АО «АЖК». Потребителям учесть приборы коммерческого учета электрической энергии соответствующий рабочим параметрам установленного и настроенного на удаленную связь оборудования с полным соответствием к рабочим параметрам АСКУЭ. Тип прибора учета и необходимый объем работ согласовать с АО «АЖК».

11. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
12. Мероприятия по подаче напряжения на электроустановки провести с участием представителя АО «АЖК» в соответствии с требованиями п.21 и п.21-1 Правил пользования электрической энергией, утвержденным Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за № 143.
13. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ-32144-2013 по вине потребителя **не допускается**.
14. Требования настоящих технических условий могут быть пересмотрены по заключению энергетической экспертизы в порядке, предусмотренном п.18 Правил пользования электрической энергией, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015года за №143.
15. Подключение объекта к электрическим сетям АО «АЖК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
16. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие ТУ, если новыми нормативно-техническим документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям электроснабжающей организацией, а также будут изменены схемы электрических сетей.
17. Технические условия за №32.2-1457 от 26.022005г. считать аннулированными в связи с увеличением мощности.
18. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок и действительны на период нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок, но не более трех лет с даты выдачи, и действительны на период аренды.

**Точка присоединения и объем работ
согласованы Главным инженером
Управления электрических сетей области
А.Абдыгазимовым**

3761641

ПРОТОКОЛ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК макс. разовая, мг/м ³	ПДК средняя, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средне-взвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,0315	2	0,0788	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,001406	2	0,1406	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,1061173	2	0,2653	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,01368	2	0,0912	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,096488	2	0,0193	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			0,07875	2	0,3938	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,01446666667	2	0,0241	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,0000022	2	0,000022	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,0028	2	0,028	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,00315	2	0,105	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00315	2	0,063	Нет

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,00606666667	2	0,0173	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0,2	0,00583333333	2	0,0292	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,02875	2	0,0288	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Раствори- тель РПК-265П) (10)	1			0,03359222222	2	0,0336	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,1729	2	0,3458	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,2681	2	0,8937	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0082	2	0,205	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,078	2	0,78	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диок- сид) (4)	0,2	0,04		0,101788	2	0,5089	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид серни- стый, Сернистый газ, Сера (IV) ок- сид) (516)	0,5	0,05		0,0393036	2	0,0786	Нет
0342	Фтористые газообразные соедине- ния /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000511	2	0,0255	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,00402	2	0,0201	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ НА ПЕРИОД СМР

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 12.11.2025 16:58)

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.071888	1	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.187019	4	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.258461	4	0.4000000	0.0600000	3
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.102307	2	0.0300000	0.0100000	2
2902	Взвешенные частицы (116)	0.176806	2	0.5000000	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.456927	3	0.3000000	0.1000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.104815	1	0.0400000	0.0040000*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	0.398810	1	0.1000000	0.0100000*	-
07	0301 + 0330	1.536955	4			
41	0330 + 0342	0.374008	4			
59	0342 + 0344	0.035071	2			
ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	0.539109	6			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графе "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДКмр.

1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Алматы

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 3.0 м/с

Средняя скорость ветра = 0.6 м/с

Температура летняя = 31.3 град.С

Температура зимняя = -4.2 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6003	П1	2.0				20.0	4680.00	2155.00	3.00	2.00	0	3.0	1.00	0	0.0014060

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники										Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	п/п	Ист.	И-И	Доли ПДК	м/с	м	
1	6003	0.001406	П1	15.065229	0.50	5.7							
Суммарный М _с = 0.001406 г/с													
Сумма См по всем источникам = 15.065229 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2300 с шагом 100

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U_{мр}) м/с

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 212

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 3.0(U_{мр}) м/с

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

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3009:  | 3008:  | 2921:  | 2908:  | 2832:  | 2808:  | 2744:  | 2708:  | 2656:  | 2608:  | 2567:  | 2508:  | 2479:  | 3013:  | 3008:  |
| x=    | 3295:  | 3295:  | 3301:  | 3302:  | 3308:  | 3309:  | 3314:  | 3316:  | 3320:  | 3323:  | 3326:  | 3330:  | 3332:  | 3390:  | 3395:  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 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=    | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2474:  | 2508:  | 3017:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2469:  | 2508:  | 3021:  |
| x=    | 3402:  | 3409:  | 3416:  | 3423:  | 3430:  | 3430:  | 3485:  | 3495:  | 3502:  | 3509:  | 3516:  | 3523:  | 3527:  | 3530:  | 3579:  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2465:  | 2508:  | 3025:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2460:  | 2608:  | 2508:  |
| x=    | 3595:  | 3602:  | 3609:  | 3616:  | 3623:  | 3625:  | 3630:  | 3674:  | 3695:  | 3702:  | 3709:  | 3716:  | 3722:  | 3723:  | 3730:  |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3029:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2455:  | 2608:  | 2508:  | 3033:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2450:  | 2608:  |
| x=    | 3769:  | 3795:  | 3802:  | 3809:  | 3816:  | 3820:  | 3823:  | 3830:  | 3864:  | 3895:  | 3902:  | 3909:  | 3916:  | 3917:  | 3923:  |
| Qc :  | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.008: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2508:  | 3038:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2446:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3042:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2441:  | 2708:  |
| x=    | 3930:  | 3958:  | 3995:  | 4002:  | 4009:  | 4015:  | 4016:  | 4023:  | 4030:  | 4053:  | 4095:  | 4102:  | 4109:  | 4112:  | 4116:  |
| Qc :  | 0.009: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.012: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.015: | 0.010: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2608:  | 2508:  | 3046:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2436:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3050:  | 3008:  | 2908:  | 2431:  | 2808:  |
| x=    | 4123:  | 4130:  | 4148:  | 4195:  | 4202:  | 4209:  | 4216:  | 4223:  | 4230:  | 4243:  | 4295:  | 4302:  | 4307:  | 4307:  | 4309:  |
| Qc :  | 0.012: | 0.014: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.019: | 0.012: | 0.014: | 0.018: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.025: | 0.011: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3054:  | 3008:  | 2908:  | 2427:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3058:  | 3008:  | 2422:  | 2908:  |
| x=    | 4316:  | 4323:  | 4330:  | 4337:  | 4395:  | 4402:  | 4404:  | 4409:  | 4416:  | 4423:  | 4430:  | 4432:  | 4495:  | 4502:  | 4502:  |
| Qc :  | 0.014: | 0.017: | 0.022: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.035: | 0.012: | 0.016: | 0.021: | 0.029: | 0.007: | 0.008: | 0.048: | 0.010: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 3062:  | 2508:  | 3008:  | 2417:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 3066:  | 2608:  | 2508:  | 3008:  | 2412:  |
| x=    | 4509:  | 4516:  | 4523:  | 4527:  | 4530:  | 4595:  | 4599:  | 4602:  | 4609:  | 4616:  | 4622:  | 4623:  | 4630:  | 4695:  | 4697:  |
| Qc :  | 0.013: | 0.017: | 0.024: | 0.008: | 0.035: | 0.009: | 0.064: | 0.011: | 0.014: | 0.018: | 0.008: | 0.026: | 0.040: | 0.009: | 0.072: |
| Cc :  | 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: | 0.000: | 0.001: |
| Фоп:  | 165 :  | 163 :  | 161 :  | 170 :  | 157 :  | 174 :  | 163 :  | 174 :  | 174 :  | 173 :  | 176 :  | 173 :  | 172 :  | 181 :  | 184 :  |
| Uоп:  | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 3070:  | 2608:  | 2508:  | 2408:  | 3008:  | 2503:  | 2508:  | 2598:  | 2608:  | 2693:  | 2708:  | 2908:  |
| x=    | 4702:  | 4709:  | 4716:  | 4717:  | 4723:  | 4730:  | 4794:  | 4795:  | 4797:  | 4797:  | 4799:  | 4799:  | 4802:  | 4802:  | 4802:  |
| Qc :  | 0.011: | 0.014: | 0.019: | 0.008: | 0.026: | 0.040: | 0.063: | 0.009: | 0.038: | 0.037: | 0.026: | 0.025: | 0.019: | 0.018: | 0.011: |
| Cc :  | 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: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп:  | 182 :  | 183 :  | 184 :  | 182 :  | 185 :  | 188 :  | 204 :  | 188 :  | 199 :  | 198 :  | 195 :  | 195 :  | 193 :  | 192 :  | 189 :  |
| Uоп:  | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2788:  | 2808:  | 2884:  | 2908:  | 2979:  | 3008:  | 3074:  | 2403:  | 2439:  | 2502:  | 2539:  | 2600:  | 2639:  | 2699:  | 2739:  |
| x=    | 4804:  | 4804:  | 4806:  | 4807:  | 4809:  | 4810:  | 4811:  | 4838:  | 4838:  | 4840:  | 4841:  | 4842:  | 4843:  | 4844:  | 4845:  |
| Qc :  | 0.014: | 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.057: | 0.047: | 0.036: | 0.031: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.016: |
| Cc :  | 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: | 0.000: |
| Фоп:  | 191 :  | 191 :  | 190 :  | 190 :  | 189 :  | 189 :  | 188 :  | 212 :  | 209 :  | 205 :  | 203 :  | 200 :  | 199 :  | 197 :  | 196 :  |
| Uоп:  | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2798:  | 2839:  | 2896:  | 3090:  | 3039:  | 2939:  | 3000:  | 2995:  | 2382:  | 3097:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  | 2739:  | 2839:  |
| x=    | 4846:  | 4847:  | 4848:  | 4848:  | 4849:  | 4849:  | 4850:  | 4894:  | 4905:  | 4938:  | 4941:  | 4943:  | 4945:  | 4947:  |        |
| Qc :  | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.051: | 0.007: | 0.035: | 0.025: | 0.019: | 0.014: | 0.011: |
| Cc :  | 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: |
| Фоп:  | 194 :  | 194 :  | 193 :  | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 191 :  | 191 :  | 223 :  | 193 :  | 222 :  | 214 :  | 208 :  | 204 :  | 201 :  |
| Uоп:  | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3039:  | 2939:  | 2361:  | 3104:  | 3043:  | 3039:  | 2356:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  | 2739:  | 2839:  | 2939:  | 2982:  | 2350:  |
| x=    | 4949:  | 4949:  | 4951:  | 4962:  | 5020:  | 5023:  | 5027:  | 5038:  | 5041:  | 5043:  | 5045:  | 5047:  | 5049:  | 5077:  | 5104:  |
| Qc :  | 0.008: | 0.009: | 0.043: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.033: | 0.026: | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.025: |

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:

у= 2939: 2921: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2842: 2839: 2345: 2763: 2739: 2439: 2539: 2639:  
 x= 5118: 5135: 5138: 5141: 5143: 5145: 5147: 5177: 5179: 5180: 5219: 5232: 5238: 5241: 5243:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.020: 0.010: 0.010: 0.015: 0.013: 0.011:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 2339: 2685: 2639: 2606: 2358: 2439: 2539: 2557: 2539: 2355: 2508: 2439: 2353: 2458: 2439:  
 x= 5256: 5261: 5285: 5303: 5328: 5338: 5341: 5369: 5392: 5403: 5434: 5438: 5479: 5500: 5526:  
 Qc : 0.016: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 2350: 2409:  
 x= 5555: 5566:  
 Qc : 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0718881 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0007189 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 184 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум.   | Козф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] | б=С/М    |        |              |
| 1                                                            | 6003 | П1   | 0.001406 | 0.0718881    | 100.00   | 100.00 | 51.1295052   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |          |              |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf  | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|------|------|------|------|------|--------|------|---------|---------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.      |
| 0001 | T    | 0.1  | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0370833 |           |
| 0002 | T    | 0.1  | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0416667 |           |
| 0003 | T    | 0.1  | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0053680 |           |
| 6003 | П1   | 2.0  |      |      |        | 20.0 | 4680.00 | 2155.00 | 3.00 | 2.00 | 0    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0176700 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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                                                                                                                                                                         | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.037083 | T    | 2.522312 | 1.21 | 21.4 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.041667 | T    | 2.834059 | 1.21 | 21.4 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.005368 | T    | 0.365117 | 1.21 | 21.4 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4                                                                                                                                                                           | 6003 | 0.017670 | П1   | 3.155555 | 0.50 | 11.4 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Мq= 0.101788 т/с                                                                                                                                                  |      |          |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 8.877043 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с                                                                                                                          |      |          |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.1379000 | 0.1004000   | 0.0959000   | 0.1149000   | 0.1716000   |
|                      | 0.6895000 | 0.5020000   | 0.4795000   | 0.5745000   | 0.8580000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х2300 с шагом 100  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.96 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 212  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cf - 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 |

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

y=	3009:	3008:	2921:	2908:	2832:	2808:	2744:	2708:	2656:	2608:	2567:	2508:	2479:	3013:	3008:
x=	3295:	3295:	3301:	3302:	3308:	3309:	3314:	3316:	3320:	3323:	3326:	3330:	3332:	3390:	3395:

Qc :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Cc :	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:
Cf :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	2908:	2808:	2708:	2608:	2474:	2508:	3017:	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2469:	2508:	3021:
x=	3402:	3409:	3416:	3423:	3430:	3430:	3485:	3495:	3502:	3509:	3516:	3523:	3527:	3530:	3579:
Qc :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Cc :	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:
Cf :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2465:	2508:	3025:	3008:	2908:	2808:	2708:	2460:	2608:	2508:
x=	3595:	3602:	3609:	3616:	3623:	3625:	3630:	3674:	3695:	3702:	3709:	3716:	3722:	3723:	3730:
Qc :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Cc :	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:
Cf :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	3029:	3008:	2908:	2808:	2708:	2455:	2608:	2508:	3033:	3008:	2908:	2808:	2708:	2450:	2608:
x=	3769:	3795:	3802:	3809:	3816:	3820:	3823:	3830:	3864:	3895:	3902:	3909:	3916:	3917:	3923:
Qc :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Cc :	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:
Cf :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	2508:	3038:	3008:	2908:	2808:	2446:	2708:	2608:	2508:	3042:	3008:	2908:	2808:	2441:	2708:
x=	3930:	3958:	3995:	4002:	4009:	4015:	4016:	4023:	4030:	4053:	4095:	4102:	4109:	4112:	4116:
Qc :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Cc :	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:	0.172:
Cf :	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:	0.858:
Фоп:	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	2608:	2508:	3046:	3008:	2908:	2808:	2436:	2708:	2608:	2508:	3050:	3008:	2908:	2431:	2808:
x=	4123:	4130:	4148:	4195:	4202:	4209:	4209:	4216:	4223:	4230:	4243:	4295:	4302:	4307:	4309:

Qc : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Cc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y=	2708:	2608:	2508:	3054:	3008:	2908:	2427:	2808:	2708:	2608:	2508:	3058:	3008:	2422:	2908:
x=	4316:	4323:	4330:	4337:	4395:	4402:	4404:	4409:	4416:	4423:	4430:	4432:	4495:	4502:	4502:

Qc : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.911: 0.858: 0.858: 0.858: 0.874: 0.858: 0.858: 0.998: 0.858:
Cc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.182: 0.172: 0.172: 0.172: 0.175: 0.172: 0.172: 0.200: 0.172:
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.689: 0.858: 0.858: 0.858: 0.689: 0.858: 0.858: 0.689: 0.858:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 135 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 145 : ЗАП : ЗАП : 146 : ЗАП :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.00 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.00 : > 2 : > 2 : 2.00 : > 2 :
Ви : : : : : : : 0.091: : : : 0.076: : : 0.128: :
Ки : : : : : : : 0002 : : : : 0002 : : : 0002 : :
Ви : : : : : : : 0.081: : : : 0.067: : : 0.113: :
Ки : : : : : : : 0001 : : : : 0001 : : : 0001 : :
Ви : : : : : : : 0.037: : : : 0.031: : : 0.051: :
Ки : : : : : : : 6003 : : : : 6003 : : : 6003 : :

y=	2808:	2708:	2608:	3062:	2508:	3008:	2417:	2908:	2808:	2708:	3066:	2608:	2508:	3008:	2412:
x=	4509:	4516:	4523:	4527:	4530:	4595:	4599:	4602:	4609:	4616:	4622:	4623:	4630:	4695:	4697:

Qc : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.915: 0.858: 1.103: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.946: 0.858: 1.154:
Cc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.183: 0.172: 0.221: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.189: 0.172: 0.231:
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.689: 0.858: 0.689: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.689: 0.689: 0.858: 0.689:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 157 : ЗАП : 163 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 173 : 172 : ЗАП : 184 :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.00 : > 2 : 2.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 1.98 : 2.00 : > 2 : 2.00 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0.093: : 0.171: : : : : 0.069: 0.106: : 0.192:
Ки : : : : : : : 0002 : : 0002 : : : : : 0002 : 0002 : : 0002 :
Ви : : : : : : : 0.083: : 0.152: : : : : 0.062: 0.094: : 0.171:
Ки : : : : : : : 0001 : : 0001 : : : : : 0001 : 0001 : : 0001 :
Ви : : : : : : : 0.038: : 0.068: : : : : 0.029: 0.043: : 0.076:
Ки : : : : : : : 6003 : : 6003 : : : : : 6003 : 6003 : : 6003 :

y=	2908:	2808:	2708:	3070:	2608:	2508:	2408:	3008:	2503:	2508:	2598:	2608:	2693:	2708:	2908:
x=	4702:	4709:	4716:	4717:	4723:	4730:	4794:	4795:	4797:	4797:	4799:	4799:	4802:	4802:	4802:

Qc : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.859: 0.946: 1.095: 0.858: 0.932: 0.927: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Cc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.189: 0.219: 0.172: 0.186: 0.185: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.689: 0.689: 0.689: 0.858: 0.689: 0.689: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 185 : 188 : 204 : ЗАП : 199 : 198 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : > 2 : 2.00 : 2.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0.070: 0.106: 0.168: : 0.100: 0.098: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.062: 0.094: 0.149: : 0.089: 0.087: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.029: 0.043: 0.067: : 0.041: 0.040: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : : : : : : :

y=	2788:	2808:	2884:	2908:	2979:	3008:	3074:	2403:	2439:	2502:	2539:	2600:	2639:	2699:	2739:
x=	4804:	4804:	4806:	4807:	4809:	4810:	4811:	4838:	4838:	4840:	4841:	4842:	4843:	4844:	4845:

Qc : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 1.053: 0.990: 0.917: 0.885: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Cc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.211: 0.198: 0.183: 0.177: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.689: 0.689: 0.689: 0.689: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 212 : 209 : 205 : 203 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0.150: 0.124: 0.094: 0.081: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.134: 0.111: 0.083: 0.072: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.060: 0.050: 0.038: 0.033: : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : :

y=	2798:	2839:	2896:	3090:	3039:	2939:	3000:	2995:	2382:	3097:	2439:	2539:	2639:	2739:	2839:
x=	4846:	4847:	4848:	4848:	4849:	4849:	4850:	4894:	4905:	4938:	4941:	4943:	4945:	4947:	

Qc : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 1.187: 0.858: 1.067: 0.905: 0.865: 0.859: 0.858:
Cc : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.237: 0.172: 0.213: 0.181: 0.173: 0.172: 0.172:
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 226 : ЗАП : 226 : 226 : 226 : 226 : ЗАП :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.00 : > 2 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : > 2 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0.135: : : : 0.086: 0.019: 0.003: : : : : :
Ки : : : : : : : 0002 : : : : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :
Ви : : : : : : : 0.120: : : : 0.076: 0.017: 0.003: : : : : :
Ки : : : : : : : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :
Ви : : : : : : : 0.056: : : : 0.036: 0.008: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : 6003 : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :

y=	3039:	2939:	2361:	3104:	3043:	3039:	2356:	2439:	2539:	2639:	2739:	2839:	2939:	2982:	2350:
x=	4949:	4949:	4951:	4962:	5020:	5023:	5027:	5038:	5041:	5043:	5045:	5047:	5049:	5077:	5104:

Qc : 0.858: 0.858: 1.155: 0.858: 0.858: 0.858: 1.077: 1.031: 0.985: 0.909: 0.872: 0.862: 0.859: 0.859: 1.026:
Cc : 0.172: 0.172: 0.231: 0.172: 0.172: 0.172: 0.215: 0.206: 0.197: 0.182: 0.174: 0.172: 0.172: 0.172: 0.205:

```
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: ЗАП : ЗАП : 233 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 240 : 232 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 245 :
Уоп: > 2 : > 2 : 3.00 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.122: : : : : 0.090: 0.071: 0.052: 0.021: 0.006: 0.001: : 0.000: 0.069:
Ки : : : 0.002: : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : 0.002: 0.002:
Ви : : : 0.109: : : : : 0.080: 0.063: 0.046: 0.019: 0.005: 0.001: : : 0.061:
Ки : : : 0.001: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.001:
Ви : : : 0.051: : : : : 0.038: 0.030: 0.022: 0.009: 0.003: 0.001: : : 0.029:
Ки : : : 6003 : : : : : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: : : 6003:
```

```
y= 2939: 2921: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2842: 2839: 2345: 2763: 2739: 2439: 2539: 2639:
x= 5118: 5135: 5138: 5141: 5143: 5145: 5147: 5177: 5179: 5180: 5219: 5232: 5238: 5241: 5243:
Qc : 0.862: 0.865: 0.989: 0.969: 0.947: 0.906: 0.878: 0.884: 0.885: 0.991: 0.917: 0.925: 0.962: 0.949: 0.938:
Cc : 0.172: 0.173: 0.198: 0.194: 0.189: 0.181: 0.176: 0.177: 0.177: 0.198: 0.183: 0.185: 0.192: 0.190: 0.188:
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: 226 : 226 : 238 : 230 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 249 : 226 : 226 : 243 : 236 : 229 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.054: 0.045: 0.036: 0.020: 0.008: 0.011: 0.011: 0.055: 0.024: 0.028: 0.042: 0.037: 0.033:
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.048: 0.040: 0.032: 0.017: 0.007: 0.010: 0.010: 0.049: 0.021: 0.024: 0.038: 0.033: 0.029:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.023: 0.019: 0.016: 0.008: 0.003: 0.005: 0.005: 0.023: 0.010: 0.012: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
```

```
y= 2339: 2685: 2639: 2606: 2358: 2439: 2539: 2557: 2539: 2355: 2508: 2439: 2353: 2458: 2439:
x= 5256: 5261: 5285: 5303: 5328: 5338: 5341: 5369: 5392: 5403: 5434: 5438: 5479: 5500: 5526:
Qc : 0.967: 0.932: 0.933: 0.934: 0.950: 0.942: 0.935: 0.930: 0.929: 0.937: 0.926: 0.929: 0.927: 0.922: 0.920:
Cc : 0.193: 0.186: 0.187: 0.187: 0.190: 0.188: 0.187: 0.186: 0.186: 0.187: 0.185: 0.186: 0.185: 0.184: 0.184:
Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: 252 : 228 : 231 : 234 : 253 : 247 : 240 : 240 : 242 : 255 : 245 : 249 : 256 : 250 : 251 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.030: 0.031: 0.031: 0.037: 0.034: 0.031: 0.030: 0.029: 0.032: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025:
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ви : 0.040: 0.027: 0.027: 0.028: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.026: 0.029: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.019: 0.013: 0.013: 0.013: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
```

```
y= 2350: 2409:
x= 5555: 5566:
Qc : 0.919: 0.917:
Cc : 0.184: 0.183:
Сф : 0.858: 0.858:
Фоп: 257 : 254 :
Уоп: 3.00 : 3.00 :
: :
Ви : 0.025: 0.024:
Ки : 0.002 : 0.002 :
Ви : 0.022: 0.022:
Ки : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.011: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 :
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4894.2 м, Y= 2382.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.1870193 доли ПДКмр
		0.2374039 мг/м3

Достигается при опасном направлении 226 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	0002	Т	0.0417	0.1349947	41.03	41.03	3.2398713
2	0001	Т	0.0371	0.1201453	36.52	77.55	3.2398765
3	6003	П	0.0177	0.0564877	17.17	94.71	3.1968117
4	0003	Т	0.005368	0.0173916	5.29	100.00	3.2398741

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :002 Алматы.
Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~

0001	T	0.1	0.25	4.50	0.2209	90.0	4680.00	2155.00				1.0	1.00	0	0.0482083
0002	T	0.1	0.25	4.50	0.2209	90.0	4680.00	2155.00				1.0	1.00	0	0.0541667
0003	T	0.1	0.25	4.50	0.2209	90.0	4680.00	2155.00				1.0	1.00	0	0.0008723
6003	П1	2.0				20.0	4680.00	2155.00	3.00	2.00	0	1.0	1.00	0	0.0028700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-ист.-			[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---			
1	0001	0.048208	Т	1.639503	1.21	21.4			
2	0002	0.054167	Т	1.842138	1.21	21.4			
3	0003	0.000872	Т	0.029666	1.21	21.4			
4	6003	0.002870	П1	0.256266	0.50	11.4			
Суммарный Мq=		0.106117 г/с							
Сумма См по всем источникам =				3.767573 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.16 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2300 с шагом 100
 Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.16 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:55
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 212

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 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 ~~~~~

y=	3009:	3008:	2921:	2908:	2832:	2808:	2744:	2708:	2656:	2608:	2567:	2508:	2479:	3013:	3008:
x=	3295:	3295:	3301:	3302:	3308:	3309:	3314:	3316:	3320:	3323:	3326:	3330:	3332:	3390:	3395:
Qc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.017:
Cc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
y=	2908:	2808:	2708:	2608:	2474:	2508:	3017:	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2469:	2508:	3021:
x=	3402:	3409:	3416:	3423:	3430:	3430:	3485:	3495:	3502:	3509:	3516:	3523:	3527:	3530:	3579:
Qc :	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.019:
Cc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
y=	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2465:	2508:	3025:	3008:	2908:	2808:	2708:	2460:	2608:	2508:
x=	3595:	3602:	3609:	3616:	3623:	3625:	3630:	3674:	3695:	3702:	3709:	3716:	3722:	3723:	3730:
Qc :	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.026:	0.025:	0.020:	0.021:	0.022:	0.024:	0.025:	0.029:	0.027:	0.028:
Cc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.012:	0.011:	0.011:
y=	3029:	3008:	2908:	2808:	2708:	2455:	2608:	2508:	3033:	3008:	2908:	2808:	2708:	2450:	2608:

x=	3769:	3795:	3802:	3809:	3816:	3820:	3823:	3830:	3864:	3895:	3902:	3909:	3916:	3917:	3923:
Qc :	0.022:	0.022:	0.024:	0.026:	0.028:	0.033:	0.030:	0.032:	0.023:	0.024:	0.026:	0.029:	0.031:	0.038:	0.034:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.013:	0.012:	0.013:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.015:	0.014:

y=	2508:	3038:	3008:	2908:	2808:	2446:	2708:	2608:	2508:	3042:	3008:	2908:	2808:	2441:	2708:
x=	3930:	3958:	3995:	4002:	4009:	4015:	4016:	4023:	4030:	4053:	4095:	4102:	4109:	4112:	4116:
Qc :	0.037:	0.025:	0.026:	0.028:	0.032:	0.044:	0.035:	0.039:	0.043:	0.026:	0.028:	0.031:	0.035:	0.053:	0.039:
Cc :	0.015:	0.010:	0.010:	0.011:	0.013:	0.018:	0.014:	0.016:	0.017:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.021:	0.016:
Фоп:	115 :	141 :	141 :	138 :	134 :	114 :	130 :	125 :	118 :	145 :	146 :	142 :	139 :	117 :	134 :
Уоп:	1.95 :	1.82 :	1.84 :	1.87 :	1.90 :	2.02 :	1.93 :	1.94 :	2.00 :	1.82 :	1.86 :	1.89 :	1.93 :	2.16 :	1.98 :
Ви :	0.019:	0.013:	0.013:	0.015:	0.016:	0.023:	0.018:	0.020:	0.022:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:	0.027:	0.020:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.017:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.020:	0.016:	0.018:	0.020:	0.012:	0.013:	0.014:	0.016:	0.024:	0.018:
Ки :	0001 :	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:	0.001:	0.001:	0.001:	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 :

y=	2608:	2508:	3046:	3008:	2908:	2808:	2436:	2708:	2608:	2508:	3050:	3008:	2908:	2431:	2808:
x=	4123:	4130:	4148:	4195:	4202:	4209:	4216:	4223:	4230:	4243:	4295:	4302:	4307:	4309:	
Qc :	0.045:	0.051:	0.028:	0.030:	0.034:	0.038:	0.067:	0.045:	0.052:	0.062:	0.029:	0.032:	0.036:	0.088:	0.042:
Cc :	0.018:	0.020:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.027:	0.018:	0.021:	0.025:	0.012:	0.013:	0.014:	0.035:	0.017:
Фоп:	129 :	123 :	149 :	150 :	148 :	144 :	121 :	140 :	135 :	128 :	154 :	156 :	153 :	127 :	150 :
Уоп:	2.03 :	2.13 :	1.86 :	1.88 :	1.90 :	1.94 :	3.00 :	2.03 :	2.15 :	2.37 :	1.88 :	1.90 :	1.94 :	3.00 :	2.00 :
Ви :	0.023:	0.026:	0.014:	0.015:	0.017:	0.020:	0.034:	0.023:	0.027:	0.032:	0.015:	0.016:	0.018:	0.045:	0.022:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.020:	0.023:	0.013:	0.013:	0.015:	0.017:	0.030:	0.020:	0.024:	0.028:	0.013:	0.014:	0.016:	0.040:	0.019:
Ки :	0001 :	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:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	2708:	2608:	2508:	3054:	3008:	2908:	2427:	2808:	2708:	2608:	2508:	3058:	3008:	2422:	2908:
x=	4316:	4323:	4330:	4337:	4395:	4402:	4404:	4409:	4416:	4423:	4430:	4432:	4495:	4502:	4502:
Qc :	0.050:	0.062:	0.079:	0.030:	0.033:	0.039:	0.122:	0.046:	0.056:	0.073:	0.100:	0.031:	0.034:	0.174:	0.040:
Cc :	0.020:	0.025:	0.031:	0.012:	0.013:	0.015:	0.049:	0.018:	0.022:	0.029:	0.040:	0.013:	0.014:	0.069:	0.016:
Фоп:	147 :	142 :	135 :	159 :	162 :	160 :	135 :	157 :	154 :	150 :	145 :	165 :	168 :	146 :	167 :
Уоп:	2.12 :	2.37 :	3.00 :	1.86 :	1.89 :	1.94 :	3.00 :	2.04 :	2.23 :	3.00 :	3.00 :	1.90 :	1.90 :	3.00 :	1.98 :
Ви :	0.026:	0.031:	0.040:	0.016:	0.017:	0.020:	0.062:	0.023:	0.029:	0.037:	0.051:	0.016:	0.018:	0.089:	0.021:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.023:	0.028:	0.036:	0.014:	0.015:	0.017:	0.055:	0.021:	0.026:	0.033:	0.045:	0.014:	0.016:	0.079:	0.018:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.001:	0.001:	0.005:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	2808:	2708:	2608:	3062:	2508:	3008:	2417:	2908:	2808:	2708:	3066:	2608:	2508:	3008:	2412:
x=	4509:	4516:	4523:	4527:	4530:	4595:	4599:	4602:	4609:	4616:	4622:	4623:	4630:	4695:	4697:
Qc :	0.049:	0.062:	0.084:	0.032:	0.124:	0.035:	0.232:	0.042:	0.051:	0.065:	0.033:	0.091:	0.143:	0.036:	0.258:
Cc :	0.020:	0.025:	0.033:	0.013:	0.050:	0.014:	0.093:	0.017:	0.020:	0.026:	0.013:	0.036:	0.057:	0.014:	0.103:
Фоп:	165 :	163 :	161 :	170 :	157 :	174 :	163 :	174 :	174 :	173 :	176 :	173 :	172 :	181 :	184 :
Уоп:	2.10 :	2.30 :	3.00 :	1.88 :	3.00 :	1.92 :	3.00 :	2.00 :	2.13 :	2.49 :	1.89 :	3.00 :	3.00 :	1.92 :	3.00 :
Ви :	0.025:	0.031:	0.043:	0.016:	0.064:	0.018:	0.119:	0.021:	0.026:	0.033:	0.017:	0.046:	0.073:	0.018:	0.132:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.022:	0.028:	0.038:	0.015:	0.057:	0.016:	0.106:	0.019:	0.023:	0.030:	0.015:	0.041:	0.065:	0.016:	0.117:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.003:	0.001:	0.006:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.004:	0.001:	0.007:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	2908:	2808:	2708:	3070:	2608:	2508:	2408:	3008:	2503:	2508:	2598:	2608:	2693:	2708:	2908:
x=	4702:	4709:	4716:	4717:	4723:	4730:	4794:	4795:	4797:	4797:	4799:	4799:	4802:	4802:	4802:
Qc :	0.042:	0.051:	0.066:	0.032:	0.091:	0.143:	0.228:	0.035:	0.135:	0.132:	0.090:	0.087:	0.066:	0.063:	0.041:
Cc :	0.017:	0.020:	0.026:	0.013:	0.037:	0.057:	0.091:	0.014:	0.054:	0.053:	0.036:	0.035:	0.026:	0.025:	0.017:
Фоп:	182 :	183 :	184 :	182 :	185 :	188 :	204 :	188 :	199 :	198 :	195 :	195 :	193 :	192 :	189 :
Уоп:	2.00 :	2.13 :	2.55 :	1.89 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	1.93 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	2.39 :	1.98 :
Ви :	0.021:	0.026:	0.033:	0.017:	0.047:	0.073:	0.116:	0.018:	0.069:	0.067:	0.046:	0.044:	0.034:	0.032:	0.021:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.019:	0.023:	0.030:	0.015:	0.041:	0.065:	0.103:	0.016:	0.061:	0.060:	0.041:	0.039:	0.030:	0.029:	0.019:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.004:	0.006:	0.001:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	2788:	2808:	2884:	2908:	2979:	3008:	3074:	2403:	2439:	2502:	2539:	2600:	2639:	2699:	2739:
x=	4804:	4804:	4806:	4807:	4809:	4810:	4811:	4838:	4838:	4840:	4841:	4842:	4843:	4844:	4845:
Qc :	0.052:	0.050:	0.043:	0.041:	0.037:	0.035:	0.032:	0.205:	0.169:	0.125:	0.107:	0.085:	0.075:	0.063:	0.057:
Cc :	0.021:	0.020:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.082:	0.068:	0.050:	0.043:	0.034:	0.030:	0.025:	0.023:
Фоп:	191 :	191 :	190 :	190 :	189 :	189 :	188 :	212 :	209 :	205 :	203 :	200 :	199 :	197 :	196 :
Уоп:	2.15 :	2.12 :	2.00 :	1.98 :	1.95 :	1.93 :	1.88 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	2.39 :	2.25 :
Ви :	0.027:	0.026:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:	0.016:	0.104:	0.086:	0.064:	0.054:	0.043:	0.038:	0.032:	0.029:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Ви : 0.024: 0.023: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.093: 0.077: 0.057: 0.048: 0.039: 0.034: 0.029: 0.026:
Ки : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2798:    | 2839:  | 2896:  | 3090:  | 3039:  | 2939:  | 3000:  | 2995:  | 2382:  | 3097:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  | 2739:  | 2839:  |
| x=   | 4846:    | 4847:  | 4848:  | 4848:  | 4849:  | 4849:  | 4849:  | 4850:  | 4894:  | 4905:  | 4938:  | 4941:  | 4943:  | 4945:  | 4947:  |
| Qc   | : 0.050: | 0.046: | 0.041: | 0.031: | 0.033: | 0.039: | 0.035: | 0.035: | 0.183: | 0.030: | 0.124: | 0.088: | 0.066: | 0.053: | 0.043: |
| Cc   | : 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.073: | 0.012: | 0.049: | 0.035: | 0.026: | 0.021: | 0.017: |
| Фоп: | 194 :    | 194 :  | 193 :  | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 191 :  | 191 :  | 223 :  | 193 :  | 222 :  | 214 :  | 208 :  | 204 :  | 201 :  |
| Уоп: | 2.11 :   | 2.05 : | 1.98 : | 1.87 : | 1.89 : | 1.94 : | 1.93 : | 1.93 : | 3.00 : | 1.88 : | 3.00 : | 3.00 : | 2.55 : | 2.15 : | 2.01 : |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.026:   | 0.023: | 0.021: | 0.016: | 0.017: | 0.020: | 0.018: | 0.018: | 0.093: | 0.015: | 0.063: | 0.045: | 0.034: | 0.027: | 0.022: |
| Ки : | 0002 :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.023:   | 0.021: | 0.019: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.083: | 0.014: | 0.056: | 0.040: | 0.030: | 0.024: | 0.020: |
| Ки : | 0001 :   | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.005: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6003 :   | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
|      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3039:    | 2939:  | 2361:  | 3104:  | 3043:  | 3039:  | 2356:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  | 2739:  | 2839:  | 2939:  | 2982:  | 2350:  |
| x=   | 4949:    | 4949:  | 4951:  | 4962:  | 5020:  | 5023:  | 5027:  | 5038:  | 5041:  | 5043:  | 5045:  | 5047:  | 5049:  | 5077:  | 5104:  |
| Qc   | : 0.032: | 0.037: | 0.155: | 0.029: | 0.031: | 0.031: | 0.114: | 0.090: | 0.071: | 0.057: | 0.048: | 0.040: | 0.035: | 0.032: | 0.087: |
| Cc   | : 0.013: | 0.015: | 0.062: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.046: | 0.036: | 0.028: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.035: |
| Фоп: | 197 :    | 199 :  | 233 :  | 197 :  | 201 :  | 201 :  | 240 :  | 232 :  | 223 :  | 217 :  | 212 :  | 208 :  | 205 :  | 206 :  | 245 :  |
| Уоп: | 1.88 :   | 1.95 : | 3.00 : | 1.87 : | 1.87 : | 1.87 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 2.18 : | 2.08 : | 1.98 : | 1.93 : | 1.90 : | 3.00 : |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.016:   | 0.019: | 0.079: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.058: | 0.046: | 0.036: | 0.029: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | 0.045: |
| Ки : | 0002 :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.015:   | 0.017: | 0.071: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.052: | 0.041: | 0.032: | 0.026: | 0.022: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.040: |
| Ки : | 0001 :   | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001:   | 0.001: | 0.004: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Ки : | 6003 :   | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
|      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2939:    | 2921:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  | 2739:  | 2839:  | 2842:  | 2839:  | 2345:  | 2763:  | 2739:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  |
| x=   | 5118:    | 5135:  | 5138:  | 5141:  | 5143:  | 5145:  | 5147:  | 5177:  | 5179:  | 5180:  | 5219:  | 5232:  | 5238:  | 5241:  | 5243:  |
| Qc   | : 0.033: | 0.034: | 0.068: | 0.058: | 0.049: | 0.042: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.069: | 0.038: | 0.038: | 0.054: | 0.048: | 0.043: |
| Cc   | : 0.013: | 0.013: | 0.027: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.028: | 0.015: | 0.015: | 0.022: | 0.019: | 0.017: |
| Фоп: | 209 :    | 211 :  | 238 :  | 230 :  | 224 :  | 218 :  | 214 :  | 216 :  | 216 :  | 249 :  | 222 :  | 223 :  | 243 :  | 236 :  | 229 :  |
| Уоп: | 1.91 :   | 1.90 : | 3.00 : | 2.19 : | 2.11 : | 2.00 : | 1.95 : | 1.94 : | 1.94 : | 3.00 : | 1.95 : | 1.93 : | 2.20 : | 2.09 : | 2.00 : |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.017:   | 0.017: | 0.035: | 0.030: | 0.025: | 0.022: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.035: | 0.019: | 0.020: | 0.028: | 0.025: | 0.022: |
| Ки : | 0002 :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.015:   | 0.015: | 0.031: | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.032: | 0.017: | 0.017: | 0.025: | 0.022: | 0.019: |
| Ки : | 0001 :   | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001:   | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 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 : |
|      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2339:    | 2685:  | 2639:  | 2606:  | 2358:  | 2439:  | 2539:  | 2557:  | 2539:  | 2355:  | 2508:  | 2439:  | 2353:  | 2458:  | 2439:  |
| x=   | 5256:    | 5261:  | 5285:  | 5303:  | 5328:  | 5338:  | 5341:  | 5369:  | 5392:  | 5403:  | 5434:  | 5438:  | 5479:  | 5500:  | 5526:  |
| Qc   | : 0.057: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.048: | 0.045: | 0.041: | 0.039: | 0.038: | 0.042: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.034: | 0.033: |
| Cc   | : 0.023: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.017: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| Фоп: | 252 :    | 228 :  | 231 :  | 234 :  | 253 :  | 247 :  | 240 :  | 240 :  | 242 :  | 255 :  | 245 :  | 249 :  | 256 :  | 250 :  | 251 :  |
| Уоп: | 2.26 :   | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.09 : | 2.03 : | 1.98 : | 1.94 : | 1.95 : | 2.00 : | 1.95 : | 1.95 : | 1.94 : | 1.92 : | 1.91 : |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.029:   | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.021: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: |
| Ки : | 0002 :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.026:   | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.019: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: |
| Ки : | 0001 :   | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.002:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6003 :   | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
|      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|    |          |        |
|----|----------|--------|
| y= | 2350:    | 2409:  |
| x= | 5555:    | 5566:  |
| Qc | : 0.033: | 0.032: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: |
|    | ~~~~~    | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2584608 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1033843 мг/м3      |
|                                     |     | ~~~~~                |

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум.  | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|-------|---------------|
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0542 | 0.1319435 | 51.05              | 51.05 | 2.4358792     |
| 2                           | 0001 | Т   | 0.0482 | 0.1174297 | 45.43              | 96.48 | 2.4358823     |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.2493733 | 96.48              |       |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0090876 | 3.52 (2 источника) |       |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|------|---------|---------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~    | ~       | ~       | ~  | ~  | ~   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0001 | Т   | 0.1 | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0014833 |
| 0002 | Т   | 0.1 | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0016667 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |      |      |  |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип | См                     | Um   | Xm   |  |
| 1                                         | 0001 | 0.001483 | Т   | 0.672617               | 1.21 | 21.4 |  |
| 2                                         | 0002 | 0.001667 | Т   | 0.755749               | 1.21 | 21.4 |  |
| Суммарный Mq=                             |      |          |     | 0.003150 г/с           |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 1.428366 долей ПДК     |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 1.21 м/с               |      |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х2300 с шагом 100

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.21 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 212

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 3.0(Umр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3009:  | 3008:  | 2921:  | 2908:  | 2832:  | 2808:  | 2744:  | 2708:  | 2656:  | 2608:  | 2567:  | 2508:  | 2479:  | 3013:  | 3008:  |
| x=   | 3295:  | 3295:  | 3301:  | 3302:  | 3308:  | 3309:  | 3314:  | 3316:  | 3320:  | 3323:  | 3326:  | 3330:  | 3332:  | 3390:  | 3395:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2474:  | 2508:  | 3017:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2469:  | 2508:  | 3021:  |
| x=   | 3402:  | 3409:  | 3416:  | 3423:  | 3430:  | 3430:  | 3485:  | 3495:  | 3502:  | 3509:  | 3516:  | 3523:  | 3527:  | 3530:  | 3579:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2465:  | 2508:  | 3025:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2460:  | 2608:  | 2508:  |
| x=   | 3595:  | 3602:  | 3609:  | 3616:  | 3623:  | 3625:  | 3630:  | 3674:  | 3695:  | 3702:  | 3709:  | 3716:  | 3722:  | 3723:  | 3730:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc   | : 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: |
| Cc   | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 3029:    | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2455:  | 2608:  | 2508:  | 3033:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2450:  |
| x=   | 3769:    | 3795:  | 3802:  | 3809:  | 3816:  | 3820:  | 3823:  | 3830:  | 3864:  | 3895:  | 3902:  | 3909:  | 3916:  | 3923:  |
| Qc   | : 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.015: |
| Cc   | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2508:    | 3038:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2446:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3042:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2441:  |
| x=   | 3930:    | 3958:  | 3995:  | 4002:  | 4009:  | 4015:  | 4016:  | 4023:  | 4030:  | 4053:  | 4095:  | 4102:  | 4109:  | 4112:  |
| Qc   | : 0.015: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.017: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.021: |
| Cc   | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2608:    | 2508:  | 3046:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2436:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3050:  | 3008:  | 2908:  | 2431:  |
| x=   | 4123:    | 4130:  | 4148:  | 4195:  | 4202:  | 4209:  | 4209:  | 4216:  | 4223:  | 4230:  | 4243:  | 4295:  | 4302:  | 4307:  |
| Qc   | : 0.018: | 0.020: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.026: | 0.018: | 0.021: | 0.025: | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.035: |
| Cc   | : 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2708:    | 2608:  | 2508:  | 3054:  | 3008:  | 2908:  | 2427:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3058:  | 3008:  | 2422:  |
| x=   | 4316:    | 4323:  | 4330:  | 4337:  | 4395:  | 4402:  | 4404:  | 4409:  | 4416:  | 4423:  | 4430:  | 4432:  | 4495:  | 4502:  |
| Qc   | : 0.020: | 0.024: | 0.031: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.048: | 0.018: | 0.022: | 0.029: | 0.040: | 0.012: | 0.014: | 0.069: |
| Cc   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.002: |
| Фоп: | 147 :    | 142 :  | 135 :  | 159 :  | 162 :  | 160 :  | 135 :  | 157 :  | 154 :  | 150 :  | 145 :  | 165 :  | 168 :  | 146 :  |
| Уоп: | 2.13 :   | 2.33 : | 3.00 : | 1.90 : | 1.93 : | 1.98 : | 3.00 : | 2.06 : | 2.24 : | 3.00 : | 3.00 : | 1.89 : | 1.94 : | 3.00 : |
| Ви   | : 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.026: | 0.010: | 0.012: | 0.015: | 0.021: | 0.007: | 0.007: | 0.036: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.009: | 0.011: | 0.015: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.023: | 0.009: | 0.010: | 0.014: | 0.019: | 0.006: | 0.006: | 0.032: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2808:    | 2708:  | 2608:  | 3062:  | 2508:  | 3008:  | 2417:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 3066:  | 2608:  | 2508:  | 3008:  |
| x=   | 4509:    | 4516:  | 4523:  | 4527:  | 4530:  | 4595:  | 4599:  | 4602:  | 4609:  | 4616:  | 4622:  | 4623:  | 4630:  | 4695:  |
| Qc   | : 0.019: | 0.024: | 0.033: | 0.013: | 0.049: | 0.014: | 0.092: | 0.017: | 0.020: | 0.026: | 0.013: | 0.036: | 0.056: | 0.014: |
| Cc   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.003: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.000: |
| Фоп: | 165 :    | 163 :  | 161 :  | 170 :  | 157 :  | 174 :  | 163 :  | 174 :  | 174 :  | 173 :  | 176 :  | 173 :  | 172 :  | 181 :  |
| Уоп: | 2.11 :   | 2.37 : | 3.00 : | 1.90 : | 3.00 : | 1.95 : | 3.00 : | 2.00 : | 2.14 : | 2.46 : | 1.90 : | 3.00 : | 3.00 : | 1.95 : |
| Ви   | : 0.010: | 0.013: | 0.018: | 0.007: | 0.026: | 0.007: | 0.049: | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.007: | 0.019: | 0.030: | 0.007: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.009: | 0.011: | 0.016: | 0.006: | 0.023: | 0.007: | 0.043: | 0.008: | 0.009: | 0.012: | 0.006: | 0.017: | 0.027: | 0.007: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2908:    | 2808:  | 2708:  | 3070:  | 2608:  | 2508:  | 2408:  | 3008:  | 2503:  | 2508:  | 2598:  | 2608:  | 2693:  | 2708:  |
| x=   | 4702:    | 4709:  | 4716:  | 4717:  | 4723:  | 4730:  | 4794:  | 4795:  | 4797:  | 4797:  | 4799:  | 4799:  | 4802:  | 4802:  |
| Qc   | : 0.017: | 0.020: | 0.026: | 0.013: | 0.036: | 0.056: | 0.090: | 0.014: | 0.053: | 0.052: | 0.036: | 0.034: | 0.026: | 0.025: |
| Cc   | : 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.000: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 182 :    | 183 :  | 184 :  | 182 :  | 185 :  | 188 :  | 204 :  | 188 :  | 199 :  | 198 :  | 195 :  | 195 :  | 193 :  | 192 :  |
| Уоп: | 2.01 :   | 2.14 : | 2.50 : | 1.90 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 1.95 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 2.51 : | 2.39 : |
| Ви   | : 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.007: | 0.019: | 0.030: | 0.048: | 0.007: | 0.028: | 0.028: | 0.019: | 0.018: | 0.014: | 0.013: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.006: | 0.017: | 0.027: | 0.042: | 0.007: | 0.025: | 0.025: | 0.017: | 0.016: | 0.012: | 0.012: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2788:    | 2808:  | 2884:  | 2908:  | 2979:  | 3008:  | 3074:  | 2403:  | 2439:  | 2502:  | 2539:  | 2600:  | 2639:  | 2699:  |
| x=   | 4804:    | 4804:  | 4806:  | 4807:  | 4809:  | 4810:  | 4811:  | 4838:  | 4838:  | 4840:  | 4841:  | 4842:  | 4843:  | 4844:  |
| Qc   | : 0.021: | 0.020: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.081: | 0.067: | 0.050: | 0.042: | 0.034: | 0.030: | 0.025: |
| Cc   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 191 :    | 191 :  | 190 :  | 190 :  | 189 :  | 189 :  | 188 :  | 212 :  | 209 :  | 205 :  | 203 :  | 200 :  | 199 :  | 197 :  |
| Уоп: | 2.17 :   | 2.13 : | 2.02 : | 2.00 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.90 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 2.39 : |
| Ви   | : 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.043: | 0.035: | 0.026: | 0.022: | 0.018: | 0.016: | 0.013: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.038: | 0.031: | 0.023: | 0.020: | 0.016: | 0.014: | 0.012: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 2798:    | 2839:  | 2896:  | 3090:  | 3039:  | 2939:  | 3000:  | 2995:  | 2382:  | 3097:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  | 2739:  |
| x=   | 4846:    | 4847:  | 4848:  | 4848:  | 4849:  | 4849:  | 4849:  | 4850:  | 4894:  | 4905:  | 4938:  | 4941:  | 4943:  | 4945:  |
| Qc   | : 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.072: | 0.012: | 0.049: | 0.035: | 0.026: | 0.021: |
| Cc   | : 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.002: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 194 :    | 194 :  | 193 :  | 190 :  | 191 :  | 192 :  | 191 :  | 191 :  | 223 :  | 193 :  | 222 :  | 214 :  | 208 :  | 204 :  |
| Уоп: | 2.13 :   | 2.07 : | 2.00 : | 1.89 : | 1.93 : | 1.98 : | 1.95 : | 1.95 : | 3.00 : | 1.88 : | 3.00 : | 3.00 : | 2.50 : | 2.17 : |
| Ви   | : 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.038: | 0.006: | 0.026: | 0.018: | 0.014: | 0.011: |
| Ки   | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви   | : 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.034: | 0.006: | 0.023: | 0.016: | 0.012: | 0.010: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

```

y= 3039: 2939: 2361: 3104: 3043: 3039: 2356: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2939: 2982: 2350:
-----
x= 4949: 4949: 4951: 4962: 5020: 5023: 5027: 5038: 5041: 5043: 5045: 5047: 5049: 5077: 5104:
-----
Qc : 0.013: 0.015: 0.061: 0.012: 0.012: 0.012: 0.045: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.035:
Cc : 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Фоп: 197 : 199 : 233 : 197 : 201 : 201 : 240 : 232 : 223 : 217 : 212 : 208 : 205 : 206 : 245 :
Uоп: 1.90 : 1.94 : 3.00 : 1.87 : 1.89 : 1.89 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.30 : 2.09 : 2.00 : 1.94 : 1.90 : 3.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.008: 0.033: 0.006: 0.006: 0.006: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.029: 0.005: 0.006: 0.006: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 2939: 2921: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2842: 2839: 2345: 2763: 2739: 2439: 2539: 2639:

x= 5118: 5135: 5138: 5141: 5143: 5145: 5147: 5177: 5179: 5180: 5219: 5232: 5238: 5241: 5243:

Qc : 0.013: 0.013: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.027: 0.015: 0.015: 0.022: 0.019: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2339: 2685: 2639: 2606: 2358: 2439: 2539: 2557: 2539: 2355: 2508: 2439: 2353: 2458: 2439:
-----
x= 5256: 5261: 5285: 5303: 5328: 5338: 5341: 5369: 5392: 5403: 5434: 5438: 5479: 5500: 5526:
-----
Qc : 0.023: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2350: 2409:

x= 5555: 5566:

Qc : 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1023070 доли ПДКмр |  
| 0.0030692 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 0002 | T   | 0.001667 | 0.0541307 | 52.91     | 52.91  | 32.4783478    |
| 2         | 0001 | T   | 0.001483 | 0.0481763 | 47.09     | 100.00 | 32.4784813    |
| В сумме = |      |     |          | 0.1023070 | 100.00    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.  
Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2  | Alf  | F | KP        | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|---------|---------|------|------|-----|------|---|-----------|----|--------|
| 6004 | п1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 4680.00 | 2155.00 | 2.00 | 2.00 | 0.3 | 1.00 | 0 | 0.0574000 |    |        |
| 6006 | п1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 4680.00 | 2155.00 | 2.00 | 1.00 | 0.3 | 1.00 | 0 | 0.1155000 |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.  
Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |  
| ~~~~~ |  
| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |  
| -п/п- | -Ист.- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  
| 1 | 6004 | 0.057400 | п1 | 12.300770 | 0.50 | 5.7 |  
| 2 | 6006 | 0.115500 | п1 | 24.751551 | 0.50 | 5.7 |  
| ~~~~~ |  
| Суммарный Mq= 0.172900 г/с |  
| Сумма См по всем источникам = 37.052322 долей ПДК |  
| ~~~~~ |  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х2300 с шагом 100  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 212  
 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 3.0(Умр) м/с

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

~~~~~|~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3009: | 3008: | 2921: | 2908: | 2832: | 2808: | 2744: | 2708: | 2656: | 2608: | 2567: | 2508: | 2479: | 3013: | 3008: |
| x= | 3295: | 3295: | 3301: | 3302: | 3308: | 3309: | 3314: | 3316: | 3320: | 3323: | 3326: | 3330: | 3332: | 3390: | 3395: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2908: | 2808: | 2708: | 2608: | 2474: | 2508: | 3017: | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2608: | 2469: | 2508: | 3021: |
| x= | 3402: | 3409: | 3416: | 3423: | 3430: | 3430: | 3485: | 3495: | 3502: | 3509: | 3516: | 3523: | 3527: | 3530: | 3579: |
| Qc : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.009: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2608: | 2465: | 2508: | 3025: | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2460: | 2608: | 2508: |
| x= | 3595: | 3602: | 3609: | 3616: | 3623: | 3625: | 3630: | 3674: | 3695: | 3702: | 3709: | 3716: | 3722: | 3723: | 3730: |
| Qc : | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.016: | 0.015: | 0.016: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3029: | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2455: | 2608: | 2508: | 3033: | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2450: | 2608: |
| x= | 3769: | 3795: | 3802: | 3809: | 3816: | 3820: | 3823: | 3830: | 3864: | 3895: | 3902: | 3909: | 3916: | 3917: | 3923: |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.017: | 0.019: | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.023: | 0.020: |
| Cc : | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.012: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2508: | 3038: | 3008: | 2908: | 2808: | 2446: | 2708: | 2608: | 2508: | 3042: | 3008: | 2908: | 2808: | 2441: | 2708: |
| x= | 3930: | 3958: | 3995: | 4002: | 4009: | 4015: | 4016: | 4023: | 4030: | 4053: | 4095: | 4102: | 4109: | 4112: | 4116: |
| Qc : | 0.023: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.029: | 0.021: | 0.024: | 0.028: | 0.014: | 0.015: | 0.018: | 0.021: | 0.036: | 0.025: |
| Cc : | 0.011: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.014: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.018: | 0.012: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2608: | 2508: | 3046: | 3008: | 2908: | 2808: | 2436: | 2708: | 2608: | 2508: | 3050: | 3008: | 2908: | 2431: | 2808: |
| x= | 4123: | 4130: | 4148: | 4195: | 4202: | 4209: | 4209: | 4216: | 4223: | 4230: | 4243: | 4295: | 4302: | 4307: | 4309: |
| Qc : | 0.029: | 0.034: | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.024: | 0.047: | 0.029: | 0.035: | 0.043: | 0.016: | 0.018: | 0.022: | 0.062: | 0.027: |
| Cc : | 0.015: | 0.017: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.023: | 0.014: | 0.018: | 0.022: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.031: | 0.013: |
| Фоп: | 129 : | 123 : | 149 : | 150 : | 148 : | 144 : | 121 : | 140 : | 135 : | 128 : | 154 : | 156 : | 153 : | 127 : | 150 : |
| Уоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| Ви : | 0.019: | 0.023: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.031: | 0.019: | 0.024: | 0.029: | 0.011: | 0.012: | 0.015: | 0.041: | 0.018: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.010: | 0.011: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.015: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.021: | 0.009: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2708: | 2608: | 2508: | 3054: | 3008: | 2908: | 2427: | 2808: | 2708: | 2608: | 2508: | 3058: | 3008: | 2422: | 2908: |
| x= | 4316: | 4323: | 4330: | 4337: | 4395: | 4402: | 4404: | 4409: | 4416: | 4423: | 4430: | 4432: | 4495: | 4502: | 4502: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.034: | 0.043: | 0.055: | 0.017: | 0.020: | 0.024: | 0.085: | 0.030: | 0.038: | 0.051: | 0.070: | 0.018: | 0.021: | 0.119: | 0.026: |
| Cc | : 0.017: | 0.021: | 0.028: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.043: | 0.015: | 0.019: | 0.025: | 0.035: | 0.009: | 0.010: | 0.059: | 0.013: |
| Фоп: | 147 : | 142 : | 135 : | 159 : | 162 : | 160 : | 135 : | 157 : | 154 : | 150 : | 145 : | 165 : | 168 : | 146 : | 167 : |
| Уоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| Ви | : 0.022: | 0.029: | 0.037: | 0.012: | 0.013: | 0.016: | 0.057: | 0.020: | 0.026: | 0.034: | 0.047: | 0.012: | 0.014: | 0.079: | 0.017: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.011: | 0.014: | 0.018: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.028: | 0.010: | 0.013: | 0.017: | 0.023: | 0.006: | 0.007: | 0.039: | 0.008: |
| Ки | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2808: | 2708: | 2608: | 3062: | 2508: | 3008: | 2417: | 2908: | 2808: | 2708: | 3066: | 2608: | 2508: | 3008: | 2412: |
| x= | 4509: | 4516: | 4523: | 4527: | 4530: | 4595: | 4599: | 4602: | 4609: | 4616: | 4622: | 4623: | 4630: | 4695: | 4697: |
| Qc | : 0.032: | 0.043: | 0.059: | 0.019: | 0.087: | 0.021: | 0.158: | 0.027: | 0.034: | 0.045: | 0.019: | 0.064: | 0.099: | 0.022: | 0.177: |
| Cc | : 0.016: | 0.021: | 0.029: | 0.009: | 0.043: | 0.011: | 0.079: | 0.013: | 0.017: | 0.023: | 0.010: | 0.032: | 0.049: | 0.011: | 0.088: |
| Фоп: | 165 : | 163 : | 161 : | 170 : | 157 : | 174 : | 163 : | 174 : | 174 : | 173 : | 176 : | 173 : | 172 : | 181 : | 184: |
| Уоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| Ви | : 0.022: | 0.028: | 0.039: | 0.013: | 0.058: | 0.014: | 0.105: | 0.018: | 0.023: | 0.030: | 0.013: | 0.043: | 0.066: | 0.014: | 0.118: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.011: | 0.014: | 0.020: | 0.006: | 0.029: | 0.007: | 0.052: | 0.009: | 0.011: | 0.015: | 0.006: | 0.021: | 0.033: | 0.007: | 0.059: |
| Ки | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2908: | 2808: | 2708: | 3070: | 2608: | 2508: | 2408: | 3008: | 2503: | 2508: | 2598: | 2608: | 2693: | 2708: | 2908: |
| x= | 4702: | 4709: | 4716: | 4717: | 4723: | 4730: | 4794: | 4795: | 4797: | 4797: | 4799: | 4799: | 4802: | 4802: | 4802: |
| Qc | : 0.027: | 0.034: | 0.046: | 0.019: | 0.064: | 0.099: | 0.155: | 0.021: | 0.094: | 0.092: | 0.063: | 0.061: | 0.046: | 0.044: | 0.026: |
| Cc | : 0.013: | 0.017: | 0.023: | 0.009: | 0.032: | 0.049: | 0.077: | 0.011: | 0.047: | 0.046: | 0.032: | 0.031: | 0.023: | 0.022: | 0.013: |
| Фоп: | 182 : | 183 : | 184 : | 182 : | 185 : | 188 : | 204 : | 188 : | 199 : | 198 : | 195 : | 195 : | 193 : | 192 : | 189 : |
| Уоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| Ви | : 0.018: | 0.023: | 0.031: | 0.013: | 0.043: | 0.066: | 0.103: | 0.014: | 0.063: | 0.061: | 0.042: | 0.041: | 0.031: | 0.029: | 0.018: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.009: | 0.011: | 0.015: | 0.006: | 0.021: | 0.033: | 0.051: | 0.007: | 0.031: | 0.030: | 0.021: | 0.020: | 0.015: | 0.015: | 0.009: |
| Ки | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2788: | 2808: | 2884: | 2908: | 2979: | 3008: | 3074: | 2403: | 2439: | 2502: | 2539: | 2600: | 2639: | 2699: | 2739: |
| x= | 4804: | 4804: | 4806: | 4807: | 4809: | 4810: | 4811: | 4838: | 4838: | 4840: | 4841: | 4842: | 4843: | 4844: | 4845: |
| Qc | : 0.035: | 0.033: | 0.028: | 0.026: | 0.022: | 0.021: | 0.019: | 0.139: | 0.116: | 0.087: | 0.075: | 0.060: | 0.053: | 0.044: | 0.039: |
| Cc | : 0.018: | 0.017: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.009: | 0.069: | 0.058: | 0.044: | 0.038: | 0.030: | 0.026: | 0.022: | 0.020: |
| Фоп: | 191 : | 191 : | 190 : | 190 : | 189 : | 189 : | 188 : | 212 : | 209 : | 205 : | 203 : | 200 : | 199 : | 197 : | 196 : |
| Уоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| Ви | : 0.023: | 0.022: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.093: | 0.077: | 0.058: | 0.050: | 0.040: | 0.035: | 0.029: | 0.026: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.046: | 0.038: | 0.029: | 0.025: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: |
| Ки | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2798: | 2839: | 2896: | 3090: | 3039: | 2939: | 3000: | 2995: | 2382: | 3097: | 2439: | 2539: | 2639: | 2739: | 2839: |
| x= | 4846: | 4847: | 4848: | 4848: | 4849: | 4849: | 4849: | 4850: | 4894: | 4905: | 4938: | 4941: | 4943: | 4945: | 4947: |
| Cc | : 0.033: | 0.030: | 0.026: | 0.018: | 0.020: | 0.024: | 0.021: | 0.021: | 0.125: | 0.017: | 0.086: | 0.062: | 0.046: | 0.035: | 0.028: |
| Cc | : 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.062: | 0.009: | 0.043: | 0.031: | 0.023: | 0.018: | 0.014: |
| Фоп: | 194 : | 194 : | 193 : | 190 : | 191 : | 192 : | 191 : | 191 : | 223 : | 193 : | 222 : | 214 : | 208 : | 204 : | 201 : |
| Уоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| Ви | : 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.012: | 0.013: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.083: | 0.011: | 0.058: | 0.042: | 0.031: | 0.024: | 0.019: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.041: | 0.006: | 0.029: | 0.021: | 0.015: | 0.012: | 0.009: |
| Ки | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 3039: | 2939: | 2361: | 3104: | 3043: | 3039: | 2356: | 2439: | 2539: | 2639: | 2739: | 2839: | 2939: | 2982: | 2350: |
| x= | 4949: | 4949: | 4951: | 4962: | 5020: | 5023: | 5027: | 5038: | 5041: | 5043: | 5045: | 5047: | 5049: | 5077: | 5104: |
| Qc | : 0.019: | 0.023: | 0.107: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.080: | 0.064: | 0.050: | 0.039: | 0.031: | 0.025: | 0.021: | 0.019: | 0.062: |
| Cc | : 0.009: | 0.011: | 0.053: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.040: | 0.032: | 0.025: | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.009: | 0.031: |
| Фоп: | 197 : | 199 : | 233 : | 197 : | 201 : | 201 : | 240 : | 232 : | 223 : | 217 : | 212 : | 208 : | 205 : | 206 : | 245 : |
| Уоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| Ви | : 0.012: | 0.015: | 0.071: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.054: | 0.043: | 0.033: | 0.026: | 0.021: | 0.017: | 0.014: | 0.013: | 0.041: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви | : 0.006: | 0.008: | 0.036: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.027: | 0.021: | 0.017: | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.020: |
| Ки | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2939: | 2921: | 2439: | 2539: | 2639: | 2739: | 2839: | 2842: | 2839: | 2345: | 2763: | 2739: | 2439: | 2539: | 2639: |
| x= | 5118: | 5135: | 5138: | 5141: | 5143: | 5145: | 5147: | 5177: | 5179: | 5180: | 5219: | 5232: | 5238: | 5241: | 5243: |
| Qc | : 0.020: | 0.020: | 0.048: | 0.040: | 0.033: | 0.027: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.049: | 0.023: | 0.024: | 0.037: | 0.032: | 0.027: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.024: | 0.020: | 0.016: | 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.024: | 0.012: | 0.012: | 0.018: | 0.016: | 0.014: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2339: | 2685: | 2639: | 2606: | 2358: | 2439: | 2539: | 2557: | 2539: | 2355: | 2508: | 2439: | 2353: | 2458: | 2439: |
| x= | 5256: | 5261: | 5285: | 5303: | 5328: | 5338: | 5341: | 5369: | 5392: | 5403: | 5434: | 5438: | 5479: | 5500: | 5526: |
| Qc | : 0.039: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.032: | 0.029: | 0.026: | 0.024: | 0.024: | 0.027: | 0.022: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.020: |
| Cc | : 0.020: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |

y= 2350: 2409:
-----:-----:
x= 5555: 5566:
-----:-----:
Qc : 0.020: 0.019:
Cc : 0.010: 0.009:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1768058 доли ПДКмр
	0.0884029 мг/м3

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6006	П1	0.1155	0.1181092	66.80	66.80	1.0225900
2	6004	П1	0.0574	0.0586967	33.20	100.00	1.0225900
В сумме =				0.1768058	100.00		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0				20.0	4680.00	2155.00	2.00	3.00	0	3.0	1.00	0	0.0938000
6002	П1	2.0				20.0	4680.00	2155.00	2.00	3.00	0	3.0	1.00	0	0.0523000
6008	П1	2.0				20.0	4680.00	2155.00	2.00	2.00	0	3.0	1.00	0	0.1220000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Cm	Um	Xm									
п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.	п-п-Ист.
1	6001	0.093800	П1	33.502098	0.50	5.7									
2	6002	0.052300	П1	18.679739	0.50	5.7									
3	6008	0.122000	П1	43.574158	0.50	5.7									
Суммарный Мq= 0.268100 г/с															
Сумма См по всем источникам = 95.755997 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2300 с шагом 100  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 212  
 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 3.0 (Uмр) м/с

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

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y=	3009:	3008:	2921:	2908:	2832:	2808:	2744:	2708:	2656:	2608:	2567:	2508:	2479:	3013:	3008:
x=	3295:	3295:	3301:	3302:	3308:	3309:	3314:	3316:	3320:	3323:	3326:	3330:	3332:	3390:	3395:
Qc :	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.019:	0.019:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:

y=	2908:	2808:	2708:	2608:	2474:	2508:	3017:	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2469:	2508:	3021:
x=	3402:	3409:	3416:	3423:	3430:	3430:	3485:	3495:	3502:	3509:	3516:	3523:	3527:	3530:	3579:
Qc :	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.027:	0.026:	0.021:	0.021:	0.023:	0.025:	0.027:	0.028:	0.030:	0.030:	0.023:
Cc :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.007:

y=	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2465:	2508:	3025:	3008:	2908:	2808:	2708:	2460:	2608:	2508:
x=	3595:	3602:	3609:	3616:	3623:	3625:	3630:	3674:	3695:	3702:	3709:	3716:	3722:	3723:	3730:
Qc :	0.023:	0.026:	0.028:	0.030:	0.033:	0.035:	0.035:	0.025:	0.026:	0.029:	0.032:	0.035:	0.042:	0.038:	0.041:
Cc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.010:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.012:	0.011:	0.012:

y=	3029:	3008:	2908:	2808:	2708:	2455:	2608:	2508:	3033:	3008:	2908:	2808:	2708:	2450:	2608:
x=	3769:	3795:	3802:	3809:	3816:	3820:	3823:	3830:	3864:	3895:	3902:	3909:	3916:	3917:	3923:
Qc :	0.028:	0.029:	0.032:	0.036:	0.040:	0.049:	0.044:	0.049:	0.030:	0.032:	0.036:	0.041:	0.047:	0.060:	0.052:
Cc :	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.015:	0.013:	0.015:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.018:	0.016:
Фоп:	134 :	134 :	131 :	127 :	123 :	109 :	118 :	113 :	137 :	137 :	134 :	130 :	126 :	111 :	121 :
Uоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.023:	0.020:	0.022:	0.014:	0.015:	0.017:	0.019:	0.021:	0.027:	0.024:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.011:	0.013:	0.014:	0.017:	0.016:	0.017:	0.011:	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.021:	0.018:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.009:	0.009:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.012:	0.010:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	2508:	3038:	3008:	2908:	2808:	2446:	2708:	2608:	2508:	3042:	3008:	2908:	2808:	2441:	2708:
x=	3930:	3958:	3995:	4002:	4009:	4015:	4016:	4023:	4030:	4053:	4095:	4102:	4109:	4112:	4116:
Qc :	0.059:	0.033:	0.036:	0.041:	0.047:	0.074:	0.054:	0.063:	0.071:	0.036:	0.039:	0.046:	0.054:	0.093:	0.064:
Cc :	0.018:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.022:	0.016:	0.019:	0.021:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.028:	0.019:
Фоп:	115 :	141 :	141 :	138 :	134 :	114 :	130 :	125 :	118 :	145 :	146 :	142 :	139 :	117 :	134 :
Uоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :
Ви :	0.027:	0.015:	0.016:	0.019:	0.021:	0.034:	0.025:	0.028:	0.033:	0.016:	0.018:	0.021:	0.025:	0.042:	0.029:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.020:	0.012:	0.013:	0.014:	0.017:	0.026:	0.019:	0.022:	0.025:	0.013:	0.014:	0.016:	0.019:	0.033:	0.022:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.011:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.014:	0.011:	0.012:	0.014:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.018:	0.012:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	2608:	2508:	3046:	3008:	2908:	2808:	2436:	2708:	2608:	2508:	3050:	3008:	2908:	2431:	2808:
x=	4123:	4130:	4148:	4195:	4202:	4209:	4209:	4216:	4223:	4230:	4243:	4295:	4302:	4307:	4309:
Qc :	0.075:	0.089:	0.039:	0.043:	0.051:	0.062:	0.120:	0.075:	0.091:	0.112:	0.042:	0.047:	0.057:	0.160:	0.070:
Cc :	0.023:	0.027:	0.012:	0.013:	0.015:	0.018:	0.036:	0.022:	0.027:	0.034:	0.013:	0.014:	0.017:	0.048:	0.021:
Фоп:	129 :	123 :	149 :	150 :	148 :	144 :	121 :	140 :	135 :	128 :	154 :	156 :	153 :	127 :	150 :
Uоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :
Ви :	0.034:	0.040:	0.018:	0.020:	0.023:	0.028:	0.055:	0.034:	0.042:	0.051:	0.019:	0.021:	0.026:	0.073:	0.032:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.026:	0.031:	0.014:	0.015:	0.018:	0.022:	0.042:	0.026:	0.032:	0.039:	0.015:	0.017:	0.020:	0.056:	0.024:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.015:	0.017:	0.008:	0.008:	0.010:	0.012:	0.024:	0.015:	0.018:	0.022:	0.008:	0.009:	0.011:	0.031:	0.014:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	2708:	2608:	2508:	3054:	3008:	2908:	2427:	2808:	2708:	2608:	2508:	3058:	3008:	2422:	2908:
x=	4316:	4323:	4330:	4337:	4395:	4402:	4404:	4409:	4416:	4423:	4430:	4432:	4495:	4502:	4502:
Qc :	0.087:	0.110:	0.143:	0.045:	0.051:	0.062:	0.220:	0.077:	0.099:	0.132:	0.182:	0.047:	0.053:	0.307:	0.066:
Cc :	0.026:	0.033:	0.043:	0.013:	0.015:	0.019:	0.066:	0.023:	0.030:	0.040:	0.055:	0.014:	0.016:	0.092:	0.020:
Фоп:	147 :	142 :	135 :	159 :	162 :	160 :	135 :	157 :	154 :	150 :	145 :	165 :	168 :	146 :	167 :
Uоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :
Ви :	0.040:	0.050:	0.065:	0.020:	0.023:	0.028:	0.100:	0.035:	0.045:	0.060:	0.083:	0.021:	0.024:	0.140:	0.030:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.030:	0.039:	0.050:	0.016:	0.018:	0.022:	0.077:	0.027:	0.035:	0.046:	0.064:	0.016:	0.019:	0.107:	0.023:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.009: 0.010: 0.012: 0.043: 0.015: 0.019: 0.026: 0.036: 0.009: 0.010: 0.060: 0.013:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2808: | 2708: | 2608: | 3062: | 2508: | 3008: | 2417: | 2908: | 2808: | 2708: | 3066: | 2608: | 2508: | 3008: | 2412: |
| x= | 4509: | 4516: | 4523: | 4527: | 4530: | 4595: | 4599: | 4602: | 4609: | 4616: | 4622: | 4623: | 4630: | 4695: | 4697: |
| Qc | : 0.084: | 0.110: | 0.152: | 0.049: | 0.225: | 0.055: | 0.408: | 0.069: | 0.088: | 0.117: | 0.049: | 0.166: | 0.255: | 0.056: | 0.457: |
| Cc | : 0.025: | 0.033: | 0.046: | 0.015: | 0.067: | 0.017: | 0.122: | 0.021: | 0.026: | 0.035: | 0.015: | 0.050: | 0.077: | 0.017: | 0.137: |
| Фоп: | 165 : | 163 : | 161 : | 170 : | 157 : | 174 : | 163 : | 174 : | 174 : | 173 : | 176 : | 173 : | 172 : | 181 : | 184 : |
| Uоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.038: | 0.050: | 0.069: | 0.022: | 0.102: | 0.025: | 0.186: | 0.031: | 0.040: | 0.053: | 0.022: | 0.075: | 0.116: | 0.025: | 0.208: |
| Ки | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви | : 0.029: | 0.039: | 0.053: | 0.017: | 0.079: | 0.019: | 0.143: | 0.024: | 0.031: | 0.041: | 0.017: | 0.058: | 0.089: | 0.019: | 0.160: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.016: | 0.022: | 0.030: | 0.009: | 0.044: | 0.011: | 0.080: | 0.013: | 0.017: | 0.023: | 0.010: | 0.032: | 0.050: | 0.011: | 0.089: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2908: | 2808: | 2708: | 3070: | 2608: | 2508: | 2408: | 3008: | 2503: | 2508: | 2598: | 2608: | 2693: | 2708: | 2908: |
| x= | 4702: | 4709: | 4716: | 4717: | 4723: | 4730: | 4794: | 4795: | 4797: | 4797: | 4799: | 4799: | 4802: | 4802: | 4802: |
| Qc | : 0.069: | 0.089: | 0.118: | 0.049: | 0.166: | 0.255: | 0.400: | 0.055: | 0.242: | 0.237: | 0.164: | 0.158: | 0.119: | 0.114: | 0.068: |
| Cc | : 0.021: | 0.027: | 0.036: | 0.015: | 0.050: | 0.077: | 0.120: | 0.016: | 0.073: | 0.071: | 0.049: | 0.048: | 0.036: | 0.034: | 0.020: |
| Фоп: | 182 : | 183 : | 184 : | 182 : | 185 : | 188 : | 204 : | 188 : | 199 : | 198 : | 195 : | 195 : | 193 : | 192 : | 189 : |
| Uоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.032: | 0.040: | 0.054: | 0.022: | 0.076: | 0.116: | 0.182: | 0.025: | 0.110: | 0.108: | 0.075: | 0.072: | 0.054: | 0.052: | 0.031: |
| Ки | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви | : 0.024: | 0.031: | 0.041: | 0.017: | 0.058: | 0.089: | 0.140: | 0.019: | 0.085: | 0.083: | 0.057: | 0.055: | 0.042: | 0.040: | 0.024: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.014: | 0.017: | 0.023: | 0.010: | 0.032: | 0.050: | 0.078: | 0.011: | 0.047: | 0.046: | 0.032: | 0.031: | 0.023: | 0.022: | 0.013: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2788: | 2808: | 2884: | 2908: | 2979: | 3008: | 3074: | 2403: | 2439: | 2502: | 2539: | 2600: | 2639: | 2699: | 2739: |
| x= | 4804: | 4804: | 4806: | 4807: | 4809: | 4810: | 4811: | 4838: | 4838: | 4840: | 4841: | 4842: | 4843: | 4844: | 4845: |
| Qc | : 0.091: | 0.086: | 0.071: | 0.068: | 0.058: | 0.055: | 0.048: | 0.359: | 0.299: | 0.226: | 0.194: | 0.155: | 0.136: | 0.113: | 0.101: |
| Cc | : 0.027: | 0.026: | 0.021: | 0.020: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.108: | 0.090: | 0.068: | 0.058: | 0.047: | 0.041: | 0.034: | 0.030: |
| Фоп: | 191 : | 191 : | 190 : | 190 : | 189 : | 189 : | 188 : | 212 : | 209 : | 205 : | 203 : | 200 : | 199 : | 197 : | 196 : |
| Uоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.041: | 0.039: | 0.033: | 0.031: | 0.026: | 0.025: | 0.022: | 0.163: | 0.136: | 0.103: | 0.088: | 0.071: | 0.062: | 0.052: | 0.046: |
| Ки | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви | : 0.032: | 0.030: | 0.025: | 0.024: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.126: | 0.105: | 0.079: | 0.068: | 0.054: | 0.048: | 0.040: | 0.035: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.018: | 0.017: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.009: | 0.070: | 0.058: | 0.044: | 0.038: | 0.030: | 0.027: | 0.022: | 0.020: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2798: | 2839: | 2896: | 3090: | 3039: | 2939: | 3000: | 2995: | 2382: | 3097: | 2439: | 2539: | 2639: | 2739: | 2839: |
| x= | 4846: | 4847: | 4848: | 4848: | 4849: | 4849: | 4849: | 4850: | 4894: | 4905: | 4938: | 4941: | 4943: | 4945: | 4947: |
| Qc | : 0.086: | 0.078: | 0.068: | 0.046: | 0.051: | 0.062: | 0.055: | 0.055: | 0.322: | 0.044: | 0.223: | 0.161: | 0.119: | 0.092: | 0.072: |
| Cc | : 0.026: | 0.023: | 0.020: | 0.014: | 0.015: | 0.019: | 0.016: | 0.017: | 0.097: | 0.013: | 0.067: | 0.048: | 0.036: | 0.027: | 0.022: |
| Фоп: | 194 : | 194 : | 193 : | 190 : | 191 : | 192 : | 191 : | 191 : | 223 : | 193 : | 222 : | 214 : | 208 : | 204 : | 201 : |
| Uоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.039: | 0.035: | 0.031: | 0.021: | 0.023: | 0.028: | 0.025: | 0.025: | 0.147: | 0.020: | 0.102: | 0.073: | 0.054: | 0.042: | 0.033: |
| Ки | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви | : 0.030: | 0.027: | 0.024: | 0.016: | 0.018: | 0.022: | 0.019: | 0.019: | 0.113: | 0.016: | 0.078: | 0.056: | 0.042: | 0.032: | 0.025: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.063: | 0.009: | 0.044: | 0.031: | 0.023: | 0.018: | 0.014: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3039: | 2939: | 2361: | 3104: | 3043: | 3039: | 2356: | 2439: | 2539: | 2639: | 2739: | 2839: | 2939: | 2982: | 2350: |
| x= | 4949: | 4949: | 4951: | 4962: | 5020: | 5023: | 5027: | 5038: | 5041: | 5043: | 5045: | 5047: | 5049: | 5077: | 5104: |
| Qc | : 0.048: | 0.058: | 0.276: | 0.043: | 0.046: | 0.046: | 0.207: | 0.165: | 0.129: | 0.101: | 0.081: | 0.066: | 0.054: | 0.049: | 0.159: |
| Cc | : 0.014: | 0.018: | 0.083: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.062: | 0.049: | 0.039: | 0.030: | 0.024: | 0.020: | 0.016: | 0.015: | 0.048: |
| Фоп: | 197 : | 199 : | 233 : | 197 : | 201 : | 201 : | 240 : | 232 : | 223 : | 217 : | 212 : | 208 : | 205 : | 206 : | 245 : |
| Uоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.022: | 0.027: | 0.126: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.094: | 0.075: | 0.059: | 0.046: | 0.037: | 0.030: | 0.025: | 0.022: | 0.073: |
| Ки | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви | : 0.017: | 0.020: | 0.097: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.073: | 0.058: | 0.045: | 0.036: | 0.028: | 0.023: | 0.019: | 0.017: | 0.056: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.009: | 0.011: | 0.054: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.040: | 0.032: | 0.025: | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.031: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2939: | 2921: | 2439: | 2539: | 2639: | 2739: | 2839: | 2842: | 2839: | 2345: | 2763: | 2739: | 2439: | 2539: | 2639: |
| x= | 5118: | 5135: | 5138: | 5141: | 5143: | 5145: | 5147: | 5177: | 5179: | 5180: | 5219: | 5232: | 5238: | 5241: | 5243: |
| Qc | : 0.051: | 0.051: | 0.124: | 0.103: | 0.085: | 0.070: | 0.059: | 0.056: | 0.056: | 0.126: | 0.060: | 0.062: | 0.096: | 0.083: | 0.071: |
| Cc | : 0.015: | 0.015: | 0.037: | 0.031: | 0.025: | 0.021: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.038: | 0.018: | 0.019: | 0.029: | 0.025: | 0.021: |
| Фоп: | 209 : | 211 : | 238 : | 230 : | 224 : | 218 : | 214 : | 216 : | 216 : | 249 : | 222 : | 223 : | 243 : | 236 : | 229 : |
| Uоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.023: | 0.023: | 0.056: | 0.047: | 0.039: | 0.032: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.057: | 0.028: | 0.028: | 0.043: | 0.038: | 0.032: |
| Ки | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви | : 0.018: | 0.018: | 0.043: | 0.036: | 0.030: | 0.025: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.044: | 0.021: | 0.022: | 0.033: | 0.029: | 0.025: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.010: | 0.010: | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.025: | 0.012: | 0.012: | 0.019: | 0.016: | 0.014: |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

-----
y= 2339: 2685: 2639: 2606: 2358: 2439: 2539: 2557: 2539: 2355: 2508: 2439: 2353: 2458: 2439:
-----
x= 5256: 5261: 5285: 5303: 5328: 5338: 5341: 5369: 5392: 5403: 5434: 5438: 5479: 5500: 5526:
-----
Qc : 0.101: 0.064: 0.066: 0.067: 0.083: 0.075: 0.067: 0.063: 0.061: 0.070: 0.058: 0.061: 0.059: 0.053: 0.051:
Cc : 0.030: 0.019: 0.020: 0.020: 0.025: 0.023: 0.020: 0.019: 0.018: 0.021: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015:
Фоп: 252 : 228 : 231 : 234 : 253 : 247 : 240 : 240 : 242 : 255 : 245 : 249 : 256 : 250 : 251 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.029: 0.030: 0.030: 0.038: 0.034: 0.031: 0.029: 0.028: 0.032: 0.026: 0.028: 0.027: 0.024: 0.023:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.035: 0.022: 0.023: 0.023: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.024: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.013: 0.013: 0.013: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.014: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
y= 2350: 2409:
-----
x= 5555: 5566:
-----
Qc : 0.051: 0.048:
Cc : 0.015: 0.015:
Фоп: 257 : 254 :
Uоп: 3.00 : 3.00 :
      :      :
Ви : 0.023: 0.022:
Ки : 6008 : 6008 :
Ви : 0.018: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4569273 доли ПДКмр |
| 0.1370782 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|------|------|--------|--------------|-----------|--------|--------------|
| | | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | | | В=С/М |
| 1 | 6008 | П1 | 0.1220 | 0.2079266 | 45.51 | 45.51 | 1.7043167 |
| 2 | 6001 | П1 | 0.0938 | 0.1598649 | 34.99 | 80.49 | 1.7043169 |
| 3 | 6002 | П1 | 0.0523 | 0.0891358 | 19.51 | 100.00 | 1.7043165 |
| В сумме = | | | | 0.4569273 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|---------|---------|------|------|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градC | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 4680.00 | 2155.00 | 2.00 | 2.00 | 0.3 | 1.00 | 0 | 0.0082000 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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 | Хм | | | | | | | | | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | | | | | | | |
| 1 | 6004 | 0.008200 | П1 | 21.965662 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.008200 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 21.965662 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.
Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х2300 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.
Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 212
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 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3009: | 3008: | 2921: | 2908: | 2832: | 2808: | 2744: | 2708: | 2656: | 2608: | 2567: | 2508: | 2479: | 3013: | 3008: |
| x= | 3295: | 3295: | 3301: | 3302: | 3308: | 3309: | 3314: | 3316: | 3320: | 3323: | 3326: | 3330: | 3332: | 3390: | 3395: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2908: | 2808: | 2708: | 2608: | 2474: | 2508: | 3017: | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2608: | 2469: | 2508: | 3021: |
| x= | 3402: | 3409: | 3416: | 3423: | 3430: | 3430: | 3485: | 3495: | 3502: | 3509: | 3516: | 3523: | 3527: | 3530: | 3579: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.005: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2608: | 2465: | 2508: | 3025: | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2460: | 2608: | 2508: |
| x= | 3595: | 3602: | 3609: | 3616: | 3623: | 3625: | 3630: | 3674: | 3695: | 3702: | 3709: | 3716: | 3722: | 3723: | 3730: |
| Qc : | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3029: | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2455: | 2608: | 2508: | 3033: | 3008: | 2908: | 2808: | 2708: | 2450: | 2608: |
| x= | 3769: | 3795: | 3802: | 3809: | 3816: | 3820: | 3823: | 3830: | 3864: | 3895: | 3902: | 3909: | 3916: | 3917: | 3923: |
| Qc : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.012: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2508: | 3038: | 3008: | 2908: | 2808: | 2446: | 2708: | 2608: | 2508: | 3042: | 3008: | 2908: | 2808: | 2441: | 2708: |
| x= | 3930: | 3958: | 3995: | 4002: | 4009: | 4015: | 4016: | 4023: | 4030: | 4053: | 4095: | 4102: | 4109: | 4112: | 4116: |
| Qc : | 0.013: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.017: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.021: | 0.015: |
| Cc : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2608: | 2508: | 3046: | 3008: | 2908: | 2808: | 2436: | 2708: | 2608: | 2508: | 3050: | 3008: | 2908: | 2431: | 2808: |
| x= | 4123: | 4130: | 4148: | 4195: | 4202: | 4209: | 4209: | 4216: | 4223: | 4230: | 4243: | 4295: | 4302: | 4307: | 4309: |
| Qc : | 0.017: | 0.020: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.028: | 0.017: | 0.021: | 0.026: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.037: | 0.016: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2708: | 2608: | 2508: | 3054: | 3008: | 2908: | 2427: | 2808: | 2708: | 2608: | 2508: | 3058: | 3008: | 2422: | 2908: |
| x= | 4316: | 4323: | 4330: | 4337: | 4395: | 4402: | 4404: | 4409: | 4416: | 4423: | 4430: | 4432: | 4495: | 4502: | 4502: |
| Qc : | 0.020: | 0.025: | 0.033: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.051: | 0.018: | 0.023: | 0.030: | 0.042: | 0.011: | 0.012: | 0.070: | 0.015: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.000: | 0.000: | 0.003: | 0.001: |
| Фоп: | 147 : | 142 : | 135 : | 159 : | 162 : | 160 : | 135 : | 157 : | 154 : | 150 : | 145 : | 165 : | 168 : | 146 : | 167 : |
| Уоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2808: | 2708: | 2608: | 3062: | 2508: | 3008: | 2417: | 2908: | 2808: | 2708: | 3066: | 2608: | 2508: | 3008: | 2412: |
| x= | 4509: | 4516: | 4523: | 4527: | 4530: | 4595: | 4599: | 4602: | 4609: | 4616: | 4622: | 4623: | 4630: | 4695: | 4697: |
| Qc : | 0.019: | 0.025: | 0.035: | 0.011: | 0.052: | 0.013: | 0.094: | 0.016: | 0.020: | 0.027: | 0.011: | 0.038: | 0.059: | 0.013: | 0.105: |

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.001: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.002: 0.001: 0.004:
 Фоп: 165 : 163 : 161 : 170 : 157 : 174 : 163 : 174 : 174 : 173 : 176 : 173 : 172 : 181 : 184 :
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
 ~~~~~

y= 2908: 2808: 2708: 3070: 2608: 2508: 2408: 3008: 2503: 2508: 2598: 2608: 2693: 2708: 2908:  
 x= 4702: 4709: 4716: 4717: 4723: 4730: 4794: 4795: 4797: 4797: 4799: 4799: 4802: 4802: 4802:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.011: 0.038: 0.059: 0.092: 0.013: 0.055: 0.054: 0.038: 0.036: 0.027: 0.026: 0.016:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.002: 0.004: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 182 : 183 : 184 : 182 : 185 : 188 : 204 : 188 : 199 : 198 : 195 : 195 : 193 : 192 : 189 :
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
 ~~~~~

y= 2788: 2808: 2884: 2908: 2979: 3008: 3074: 2403: 2439: 2502: 2539: 2600: 2639: 2699: 2739:  
 x= 4804: 4804: 4806: 4807: 4809: 4810: 4811: 4838: 4838: 4840: 4841: 4842: 4843: 4844: 4845:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.021: 0.020: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.011: 0.082: 0.069: 0.052: 0.044: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 191 : 191 : 190 : 190 : 189 : 189 : 188 : 212 : 209 : 205 : 203 : 200 : 199 : 197 : 196 :
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
 ~~~~~

y= 2798: 2839: 2896: 3090: 3039: 2939: 3000: 2995: 2382: 3097: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839:  
 x= 4846: 4847: 4848: 4848: 4849: 4849: 4850: 4894: 4905: 4938: 4941: 4943: 4945: 4947:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.011: 0.012: 0.014: 0.013: 0.013: 0.074: 0.010: 0.051: 0.037: 0.027: 0.021: 0.017:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 194 : 194 : 193 : 190 : 191 : 192 : 191 : 191 : 223 : 193 : 222 : 214 : 208 : 204 : 201 :
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
 ~~~~~

y= 3039: 2939: 2361: 3104: 3043: 3039: 2356: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2939: 2982: 2350:  
 x= 4949: 4949: 4951: 4962: 5020: 5023: 5027: 5038: 5041: 5043: 5045: 5047: 5049: 5077: 5104:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.063: 0.010: 0.011: 0.011: 0.048: 0.038: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011: 0.037:
 Сс : 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:
 Фоп: 197 : 199 : 233 : 197 : 201 : 201 : 240 : 232 : 223 : 217 : 212 : 208 : 205 : 206 : 245 :
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
 ~~~~~

y= 2939: 2921: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2842: 2839: 2345: 2763: 2739: 2439: 2539: 2639:  
 x= 5118: 5135: 5138: 5141: 5143: 5145: 5147: 5177: 5179: 5180: 5219: 5232: 5238: 5241: 5243:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.013: 0.013: 0.029: 0.014: 0.014: 0.022: 0.019: 0.016:
 Сс : 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:
 ~~~~~

y= 2339: 2685: 2639: 2606: 2358: 2439: 2539: 2557: 2539: 2355: 2508: 2439: 2353: 2458: 2439:  
 x= 5256: 5261: 5285: 5303: 5328: 5338: 5341: 5369: 5392: 5403: 5434: 5438: 5479: 5500: 5526:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.023: 0.015: 0.015: 0.015: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.016: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 2350: 2409:  
 ~~~~~  
 x= 5555: 5566:
 ~~~~~  
 Qc : 0.012: 0.011:  
 Сс : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1048155 доли ПДКмр |
 | 0.0041926 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 184 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	6004	П1	0.008200	0.1048155	100.00	100.00	12.7823763
			В сумме =		0.1048155	100.00	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.	Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
6009	П1	2.0				20.0	4680.00	2155.00	1.00	1.00	0.3	1.00	1.00	0	0.0780000	

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6009	0.078000	П1	83.576660	0.50	5.7
Суммарный Мq=		0.078000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		83.576660 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300х2300 с шагом 100

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 212

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 3.0(Умр) м/с

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

y=	3009:	3008:	2921:	2908:	2832:	2808:	2744:	2708:	2656:	2608:	2567:	2508:	2479:	3013:	3008:
x=	3295:	3295:	3301:	3302:	3308:	3309:	3314:	3316:	3320:	3323:	3326:	3330:	3332:	3390:	3395:
Qc :	0.014:	0.014:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.016:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2908:	2808:	2708:	2608:	2474:	2508:	3017:	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2469:	2508:	3021:
x=	3402:	3409:	3416:	3423:	3430:	3430:	3485:	3495:	3502:	3509:	3516:	3523:	3527:	3530:	3579:
Qc :	0.018:	0.019:	0.020:	0.022:	0.023:	0.023:	0.018:	0.018:	0.020:	0.022:	0.023:	0.025:	0.027:	0.026:	0.020:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:

y=	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2465:	2508:	3025:	3008:	2908:	2808:	2708:	2460:	2608:	2508:
x=	3595:	3602:	3609:	3616:	3623:	3625:	3630:	3674:	3695:	3702:	3709:	3716:	3722:	3723:	3730:
Qc :	0.021:	0.022:	0.024:	0.026:	0.029:	0.031:	0.030:	0.022:	0.023:	0.025:	0.028:	0.030:	0.036:	0.033:	0.036:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:

y=	3029:	3008:	2908:	2808:	2708:	2455:	2608:	2508:	3033:	3008:	2908:	2808:	2708:	2450:	2608:
x=	3769:	3795:	3802:	3809:	3816:	3820:	3823:	3830:	3864:	3895:	3902:	3909:	3916:	3917:	3923:
Qc :	0.024:	0.025:	0.028:	0.031:	0.035:	0.043:	0.039:	0.042:	0.026:	0.028:	0.032:	0.036:	0.041:	0.052:	0.046:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Фоп:	134 :	134 :	131 :	127 :	123 :	109 :	118 :	113 :	137 :	137 :	134 :	130 :	126 :	111 :	121 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2508:	3038:	3008:	2908:	2808:	2446:	2708:	2608:	2508:	3042:	3008:	2908:	2808:	2441:	2708:
x=	3930:	3958:	3995:	4002:	4009:	4015:	4016:	4023:	4030:	4053:	4095:	4102:	4109:	4112:	4116:
Qc	: 0.051:	0.029:	0.031:	0.036:	0.041:	0.064:	0.047:	0.055:	0.062:	0.032:	0.034:	0.040:	0.047:	0.081:	0.056:
Cc	: 0.005:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.006:	0.005:	0.005:	0.006:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.006:
Фоп:	115 :	141 :	141 :	138 :	134 :	114 :	130 :	125 :	118 :	145 :	146 :	142 :	139 :	117 :	134 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2608:	2508:	3046:	3008:	2908:	2808:	2436:	2708:	2608:	2508:	3050:	3008:	2908:	2431:	2808:
x=	4123:	4130:	4148:	4195:	4202:	4209:	4216:	4223:	4230:	4243:	4295:	4302:	4307:	4307:	4309:
Qc	: 0.066:	0.078:	0.034:	0.038:	0.045:	0.054:	0.105:	0.065:	0.080:	0.098:	0.037:	0.041:	0.050:	0.140:	0.061:
Cc	: 0.007:	0.008:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.011:	0.007:	0.008:	0.010:	0.004:	0.004:	0.005:	0.014:	0.006:
Фоп:	129 :	123 :	149 :	150 :	148 :	144 :	121 :	140 :	135 :	128 :	154 :	156 :	153 :	127 :	150 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2708:	2608:	2508:	3054:	3008:	2908:	2427:	2808:	2708:	2608:	2508:	3058:	3008:	2422:	2908:
x=	4316:	4323:	4330:	4337:	4395:	4402:	4404:	4409:	4416:	4423:	4430:	4432:	4495:	4502:	4502:
Qc	: 0.076:	0.096:	0.125:	0.039:	0.044:	0.054:	0.192:	0.067:	0.087:	0.115:	0.159:	0.041:	0.047:	0.268:	0.058:
Cc	: 0.008:	0.010:	0.012:	0.004:	0.004:	0.005:	0.019:	0.007:	0.009:	0.011:	0.016:	0.004:	0.005:	0.027:	0.006:
Фоп:	147 :	142 :	135 :	159 :	162 :	160 :	135 :	157 :	154 :	150 :	145 :	165 :	168 :	146 :	167 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2808:	2708:	2608:	3062:	2508:	3008:	2417:	2908:	2808:	2708:	3066:	2608:	2508:	3008:	2412:
x=	4509:	4516:	4523:	4527:	4530:	4595:	4599:	4602:	4609:	4616:	4622:	4623:	4630:	4695:	4697:
Qc	: 0.073:	0.096:	0.133:	0.042:	0.196:	0.048:	0.356:	0.060:	0.077:	0.102:	0.043:	0.145:	0.223:	0.049:	0.399:
Cc	: 0.007:	0.010:	0.013:	0.004:	0.020:	0.005:	0.036:	0.006:	0.008:	0.010:	0.004:	0.014:	0.022:	0.005:	0.040:
Фоп:	165 :	163 :	161 :	170 :	157 :	174 :	163 :	174 :	174 :	173 :	176 :	173 :	172 :	181 :	184 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2908:	2808:	2708:	3070:	2608:	2508:	2408:	3008:	2503:	2508:	2598:	2608:	2693:	2708:	2908:
x=	4702:	4709:	4716:	4717:	4723:	4730:	4794:	4795:	4797:	4797:	4799:	4799:	4802:	4802:	4802:
Qc	: 0.060:	0.077:	0.103:	0.043:	0.145:	0.223:	0.349:	0.048:	0.211:	0.207:	0.143:	0.138:	0.104:	0.099:	0.059:
Cc	: 0.006:	0.008:	0.010:	0.004:	0.015:	0.022:	0.035:	0.005:	0.021:	0.021:	0.014:	0.014:	0.010:	0.010:	0.006:
Фоп:	182 :	183 :	184 :	182 :	185 :	188 :	204 :	188 :	199 :	198 :	195 :	195 :	193 :	192 :	189 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2788:	2808:	2884:	2908:	2979:	3008:	3074:	2403:	2439:	2502:	2539:	2600:	2639:	2699:	2739:
x=	4804:	4804:	4806:	4807:	4809:	4810:	4811:	4838:	4838:	4840:	4841:	4842:	4843:	4844:	4845:
Qc	: 0.079:	0.075:	0.062:	0.059:	0.051:	0.048:	0.042:	0.313:	0.261:	0.197:	0.169:	0.135:	0.119:	0.099:	0.088:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.031:	0.026:	0.020:	0.017:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:
Фоп:	191 :	191 :	190 :	190 :	189 :	189 :	188 :	212 :	209 :	205 :	203 :	200 :	199 :	197 :	196 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2798:	2839:	2896:	3090:	3039:	2939:	3000:	2995:	2382:	3097:	2439:	2539:	2639:	2739:	2839:
x=	4846:	4847:	4848:	4848:	4849:	4849:	4850:	4894:	4905:	4938:	4941:	4943:	4945:	4947:	4947:
Qc	: 0.075:	0.068:	0.059:	0.040:	0.044:	0.054:	0.048:	0.048:	0.281:	0.039:	0.195:	0.140:	0.104:	0.080:	0.063:
Cc	: 0.008:	0.007:	0.006:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.028:	0.004:	0.019:	0.014:	0.010:	0.008:	0.006:
Фоп:	194 :	194 :	193 :	190 :	191 :	192 :	191 :	191 :	223 :	193 :	222 :	214 :	208 :	204 :	201 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	3039:	2939:	2361:	3104:	3043:	3039:	2356:	2439:	2539:	2639:	2739:	2839:	2939:	2982:	2350:
x=	4949:	4949:	4951:	4962:	5020:	5023:	5027:	5038:	5041:	5043:	5045:	5047:	5049:	5077:	5104:
Qc	: 0.042:	0.051:	0.241:	0.037:	0.040:	0.040:	0.181:	0.144:	0.113:	0.089:	0.071:	0.057:	0.047:	0.043:	0.139:
Cc	: 0.004:	0.005:	0.024:	0.004:	0.004:	0.004:	0.018:	0.014:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.014:
Фоп:	197 :	199 :	233 :	197 :	201 :	201 :	240 :	232 :	223 :	217 :	212 :	208 :	205 :	206 :	245 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2939:	2921:	2439:	2539:	2639:	2739:	2839:	2842:	2839:	2345:	2763:	2739:	2439:	2539:	2639:
x=	5118:	5135:	5138:	5141:	5143:	5145:	5147:	5177:	5179:	5180:	5219:	5232:	5238:	5241:	5243:
Qc	: 0.044:	0.045:	0.108:	0.090:	0.074:	0.061:	0.051:	0.049:	0.049:	0.110:	0.053:	0.054:	0.083:	0.072:	0.062:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.011:	0.005:	0.005:	0.008:	0.007:	0.006:
Фоп:	209 :	211 :	238 :	230 :	224 :	218 :	214 :	216 :	216 :	249 :	222 :	223 :	243 :	236 :	229 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2339:	2685:	2639:	2606:	2358:	2439:	2539:	2557:	2539:	2355:	2508:	2439:	2353:	2458:	2439:
x=	5256:	5261:	5285:	5303:	5328:	5338:	5341:	5369:	5392:	5403:	5434:	5438:	5479:	5500:	5526:
Qc	: 0.089:	0.056:	0.057:	0.058:	0.072:	0.066:	0.059:	0.055:	0.053:	0.061:	0.051:	0.053:	0.052:	0.046:	0.045:
Cc	: 0.009:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Фоп:	252 :	228 :	231 :	234 :	253 :	247 :	240 :	240 :	242 :	255 :	245 :	249 :	256 :	250 :	251 :
Уоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :

y=	2350:	2409:
x=		

x= 5555: 5566:  
-----:-----:  
Qc : 0.044: 0.042:  
Cc : 0.004: 0.004:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3988101 доли ПДКмр |
| | 0.0398810 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6009 | П1 | 0.0780 | 0.3988101 | 100.00 | 100.00 | 5.1129498 |
| В сумме = | | | | 0.3988101 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

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

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

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|------|------|------|--------|------|---------|---------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 0.1 | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0370833 | |
| 0002 | Т | 0.1 | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0416667 | |
| 0003 | Т | 0.1 | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0053680 | |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 4680.00 | 2155.00 | 3.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0176700 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 0.1 | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0123611 | |
| 0002 | Т | 0.1 | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0138889 | |
| 0003 | Т | 0.1 | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0130536 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|------|------|----------|------|------|--|------|------|------|------|------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | | Тип | Cm | | | Um | | Xm | | | | | |
| п/п | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | п/п | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 0001 | 0.210139 | | Т | 2.858621 | | | 1.21 | | 21.4 | | | | | |
| 2 | 0002 | 0.236111 | | Т | 3.211933 | | | 1.21 | | 21.4 | | | | | |
| 3 | 0003 | 0.052947 | | Т | 0.720266 | | | 1.21 | | 21.4 | | | | | |
| 4 | 6003 | 0.088350 | | П1 | 3.155555 | | | 0.50 | | 11.4 | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq=$ | | | | | | | | 0.587547 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | | | | | 9.946375 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.99 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

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

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| ----- | | | | | |
| Пост N 001: X=0, Y=0 | | | | | |
| 0301 | 0.1379000 | 0.1004000 | 0.0959000 | 0.1149000 | 0.1716000 |
| | 0.6895000 | 0.5020000 | 0.4795000 | 0.5745000 | 0.8580000 |
| 0330 | 0.1397000 | 0.1466000 | 0.1386000 | 0.1354000 | 0.1495000 |
| | 0.2794000 | 0.2932000 | 0.2772000 | 0.2708000 | 0.2990000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2300 с шагом 100

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.99 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 212

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~|

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

~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3009:  | 3008:  | 2921:  | 2908:  | 2832:  | 2808:  | 2744:  | 2708:  | 2656:  | 2608:  | 2567:  | 2508:  | 2479:  | 3013:  | 3008:  |
| x=   | 3295:  | 3295:  | 3301:  | 3302:  | 3308:  | 3309:  | 3314:  | 3316:  | 3320:  | 3323:  | 3326:  | 3330:  | 3332:  | 3390:  | 3395:  |
| Qc : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Cf : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Фоп: | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Uоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2474:  | 2508:  | 3017:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2469:  | 2508:  | 3021:  |
| x=   | 3402:  | 3409:  | 3416:  | 3423:  | 3430:  | 3430:  | 3485:  | 3495:  | 3502:  | 3509:  | 3516:  | 3523:  | 3527:  | 3530:  | 3579:  |
| Qc : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Cf : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Фоп: | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Uоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2465:  | 2508:  | 3025:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2460:  | 2608:  | 2508:  |
| x=   | 3595:  | 3602:  | 3609:  | 3616:  | 3623:  | 3625:  | 3630:  | 3674:  | 3695:  | 3702:  | 3709:  | 3716:  | 3722:  | 3723:  | 3730:  |
| Qc : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Cf : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Фоп: | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Uоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3029:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2455:  | 2608:  | 2508:  | 3033:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2450:  | 2608:  |
| x=   | 3769:  | 3795:  | 3802:  | 3809:  | 3816:  | 3820:  | 3823:  | 3830:  | 3864:  | 3895:  | 3902:  | 3909:  | 3916:  | 3917:  | 3923:  |
| Qc : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Cf : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Фоп: | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Uоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2508:  | 3038:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2446:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3042:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2441:  | 2708:  |
| x=   | 3930:  | 3958:  | 3995:  | 4002:  | 4009:  | 4015:  | 4016:  | 4023:  | 4030:  | 4053:  | 4095:  | 4102:  | 4109:  | 4112:  | 4116:  |
| Qc : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Cf : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: |
| Фоп: | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Uоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2608:  | 2508:  | 3046:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2436:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3050:  | 3008:  | 2908:  | 2431:  | 2808:  |
| x=   | 4123:  | 4130:  | 4148:  | 4195:  | 4202:  | 4209:  | 4209:  | 4216:  | 4223:  | 4230:  | 4243:  | 4295:  | 4302:  | 4307:  | 4309:  |
| Qc : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.158: | 1.157: |
| Cf : | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 1.157: | 0.969: | 1.157: |
| Фоп: | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | 127 :  | ЗАП :  |
| Uоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | 1.98 : | > 2 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.076: | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.068: | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.028: | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6003:  | :      |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2708: | 2608: | 2508: | 3054: | 3008: | 2908: | 2427: | 2808: | 2708: | 2608: | 2508: | 3058: | 3008: | 2422: | 2908: |
| x= | 4316: | 4323: | 4330: | 4337: | 4395: | 4402: | 4404: | 4409: | 4416: | 4423: | 4430: | 4432: | 4495: | 4502: | 4502: |

Qc : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.225: 1.157: 1.157: 1.157: 1.182: 1.157: 1.157: 1.326: 1.157:  
 Cф : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 0.969: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 0.969: 1.157: 1.157: 0.969: 1.157:  
 Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 135 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 145 : ЗАП : ЗАП : 146 : ЗАП :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.00 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.00 : > 2 : > 2 : 2.00 : > 2 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : 0.103: : : : 0.086: : : 0.145: :  
 Ки : : : : : : : : 0002 : : : : 0002 : : : 0002 : :  
 Ви : : : : : : : : 0.092: : : : 0.076: : : 0.129: :  
 Ки : : : : : : : : 0001 : : : : 0001 : : : 0001 : :  
 Ви : : : : : : : : 0.037: : : : 0.031: : : 0.051: :  
 Ки : : : : : : : : 6003 : : : : 6003 : : : 6003 : :

y= 2808: 2708: 2608: 3062: 2508: 3008: 2417: 2908: 2808: 2708: 3066: 2608: 2508: 3008: 2412:  
 x= 4509: 4516: 4523: 4527: 4530: 4595: 4599: 4602: 4609: 4616: 4622: 4623: 4630: 4695: 4697:  
 Qc : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.230: 1.157: 1.447: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.164: 1.265: 1.157: 1.506:  
 Cф : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 0.969: 1.157: 0.969: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 0.969: 0.969: 1.157: 0.969:  
 Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 157 : ЗАП : 163 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 173 : 172 : ЗАП : 184 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.00 : > 2 : 2.00 : > 2 : > 2 : > 2 : 1.98 : 2.00 : > 2 : 2.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : 0.105: : 0.194: : : : : 0.079: 0.120: : : 0.218:  
 Ки : : : : : 0002 : : 0002 : : : : : 0002 : 0002 : : : 0002 :  
 Ви : : : : : 0.094: : 0.173: : : : : 0.070: 0.107: : : 0.194:  
 Ки : : : : : 0001 : : 0001 : : : : : 0001 : 0001 : : : 0001 :  
 Ви : : : : : 0.038: : 0.068: : : : : 0.029: 0.043: : : 0.076:  
 Ки : : : : : 6003 : : 6003 : : : : : 6003 : 6003 : : : 6003 :

y= 2908: 2808: 2708: 3070: 2608: 2508: 2408: 3008: 2503: 2508: 2598: 2608: 2693: 2708: 2908:  
 x= 4702: 4709: 4716: 4717: 4723: 4730: 4794: 4795: 4797: 4797: 4799: 4799: 4802: 4802: 4802:  
 Qc : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.165: 1.265: 1.437: 1.157: 1.250: 1.244: 1.162: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157:  
 Cф : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 0.969: 0.969: 0.969: 1.157: 0.969: 0.969: 0.969: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157:  
 Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 185 : 188 : 204 : ЗАП : 199 : 198 : 195 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : > 2 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : 0.079: 0.120: 0.190: : 0.113: 0.111: 0.078: : : : : :  
 Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :  
 Ви : : : : : 0.070: 0.107: 0.169: : 0.101: 0.099: 0.069: : : : : :  
 Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :  
 Ви : : : : : 0.029: 0.043: 0.067: : 0.041: 0.040: 0.029: : : : : :  
 Ки : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :

y= 2788: 2808: 2884: 2908: 2979: 3008: 3074: 2403: 2439: 2502: 2539: 2600: 2639: 2699: 2739:  
 x= 4804: 4804: 4806: 4807: 4809: 4810: 4811: 4838: 4838: 4840: 4841: 4842: 4843: 4844: 4845:  
 Qc : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.389: 1.317: 1.231: 1.195: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157:  
 Cф : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 0.969: 0.969: 0.969: 0.969: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157:  
 Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 212 : 209 : 205 : 203 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : 0.170: 0.141: 0.106: 0.091: : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : 0.151: 0.125: 0.094: 0.081: : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : 0.060: 0.050: 0.038: 0.033: : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :

y= 2798: 2839: 2896: 3090: 3039: 2939: 3000: 2995: 2382: 3097: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839:  
 x= 4846: 4847: 4848: 4848: 4849: 4849: 4850: 4894: 4905: 4938: 4941: 4943: 4945: 4947:  
 Qc : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.537: 1.157: 1.399: 1.237: 1.178: 1.158: 1.157:  
 Cф : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157:  
 Фоп: ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : ЗАП :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.00 : > 2 : 3.00 : 2.02 : 2.02 : 3.00 : > 2 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : 0.153: : : 0.097: 0.032: 0.008: 0.000: : :  
 Ки : : : : : : : : : 0002 : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :  
 Ви : : : : : : : : : 0.136: : : 0.087: 0.029: 0.007: 0.000: : :  
 Ки : : : : : : : : : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
 Ви : : : : : : : : : 0.056: : : 0.036: 0.012: 0.003: : :  
 Ки : : : : : : : : : 6003 : : : 6003 : 6003 : 6003 : : :

y= 3039: 2939: 2361: 3104: 3043: 3039: 2356: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2939: 2982: 2350:  
 x= 4949: 4949: 4951: 4962: 5020: 5023: 5027: 5038: 5041: 5043: 5045: 5047: 5049: 5077: 5104:  
 Qc : 1.157: 1.157: 1.500: 1.157: 1.157: 1.157: 1.410: 1.357: 1.305: 1.233: 1.188: 1.161: 1.158: 1.158: 1.351:  
 Cф : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157:  
 Фоп: ЗАП : ЗАП : 233 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 240 : 232 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 245 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : 3.00 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.00 : 3.00 : 2.13 : 2.02 : 2.02 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : 0.138: : : : : 0.102: 0.080: 0.060: 0.031: 0.012: 0.002: 0.000: 0.001: 0.078:  
 Ки : : : 0002 : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : : 0.123: : : : : 0.091: 0.072: 0.053: 0.027: 0.011: 0.002: : : 0.000: 0.069:  
 Ки : : : 0001 : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : 0.051: : : : : 0.038: 0.030: 0.022: 0.011: 0.005: 0.001: : : 0.029:  
 Ки : : : 6003 : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6003 :

y= 2939: 2921: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2842: 2839: 2345: 2763: 2739: 2439: 2539: 2639:  
 x= 5118: 5135: 5138: 5141: 5143: 5145: 5147: 5177: 5179: 5180: 5219: 5232: 5238: 5241: 5243:  
 Qc : 1.162: 1.165: 1.309: 1.285: 1.263: 1.224: 1.192: 1.200: 1.201: 1.311: 1.232: 1.239: 1.277: 1.264: 1.252:

Сф : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157:  
 Фоп: 226 : 226 : 238 : 230 : 226 : 226 : 226 : 226 : 249 : 226 : 226 : 243 : 236 : 229 :  
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.22 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 3.00 : 2.04 : 2.07 : 2.22 : 2.13 : 2.13 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.061: 0.052: 0.043: 0.027: 0.014: 0.017: 0.018: 0.062: 0.030: 0.033: 0.048: 0.043: 0.038:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.054: 0.046: 0.038: 0.024: 0.013: 0.015: 0.016: 0.055: 0.027: 0.029: 0.043: 0.038: 0.034:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.023: 0.019: 0.016: 0.010: 0.005: 0.007: 0.007: 0.023: 0.011: 0.012: 0.018: 0.016: 0.014:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

y= 2339: 2685: 2639: 2606: 2358: 2439: 2539: 2557: 2539: 2355: 2508: 2439: 2353: 2458: 2439:
 x= 5256: 5261: 5285: 5303: 5328: 5338: 5341: 5369: 5392: 5403: 5434: 5438: 5479: 5500: 5526:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 1.284: 1.245: 1.246: 1.247: 1.264: 1.256: 1.248: 1.243: 1.241: 1.250: 1.238: 1.241: 1.239: 1.230: 1.228:
 Сф : 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157: 1.157:
 Фоп: 252 : 228 : 231 : 234 : 253 : 247 : 240 : 240 : 242 : 255 : 244 : 249 : 256 : 250 : 251 :
 Уоп: 2.22 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 3.00 : 3.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.051: 0.035: 0.036: 0.036: 0.043: 0.040: 0.037: 0.035: 0.034: 0.037: 0.032: 0.034: 0.033: 0.029: 0.029:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.045: 0.031: 0.032: 0.032: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.030: 0.033: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.025:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.019: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~

y= 2350: 2409:  
 : :  
 x= 5555: 5566:  
 : :  
 : :  
 Qc : 1.228: 1.225:  
 Сф : 1.157: 1.157:  
 Фоп: 257 : 254 :  
 Уоп: 3.00 : 3.00 :  
 : :  
 Ви : 0.028: 0.027:  
 Ки : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.025: 0.024:  
 Ки : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011: 0.010:  
 Ки : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4894.2 м, Y= 2382.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5369549 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.   | Ист.          |
| 1                                                            | 0002 | Т    | 0.2361 | 0.1529941 | 40.27    | 40.27  | 0.647975087   |
| 2                                                            | 0001 | Т    | 0.2101 | 0.1361647 | 35.84    | 76.10  | 0.647974491   |
| 3                                                            | 6003 | П1   | 0.0883 | 0.0564877 | 14.87    | 90.97  | 0.639362276   |
| 4                                                            | 0003 | Т    | 0.0529 | 0.0343085 | 9.03     | 100.00 | 0.647974789   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |           |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код               | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf  | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|-------------------|------|------|------|------|--------|------|---------|---------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.      |
| Примесь 0330----- |      |      |      |      |        |      |         |         |      |      |      |      |      |           |           |
| 0001              | T    | 0.1  | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0123611 |           |
| 0002              | T    | 0.1  | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0138889 |           |
| 0003              | T    | 0.1  | 0.25 | 4.50 | 0.2209 | 90.0 | 4680.00 | 2155.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0130536 |           |
| Примесь 0342----- |      |      |      |      |        |      |         |         |      |      |      |      |      |           |           |
| 6003              | п1   | 2.0  |      |      |        | 20.0 | 4680.00 | 2155.00 | 3.00 | 2.00 | 0    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0005110 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а  
 | суммарная концентрация См = См1/ПДК1 + ... + Смn/ПДКn |

|                                                                                                                                                                             |       |                                          |                        |             |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-------------|
| - 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   | Mq                                       | Тип                    | См          | Um        | Xm          |
| -п/-п-                                                                                                                                                                      | Ист.- | -----                                    | ----                   | [доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001  | 0.024722                                 | T                      | 0.336308    | 1.21      | 21.4        |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002  | 0.027778                                 | T                      | 0.377875    | 1.21      | 21.4        |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003  | 0.026107                                 | T                      | 0.355149    | 1.21      | 21.4        |
| 4                                                                                                                                                                           | 6003  | 0.025550                                 | П1                     | 0.912557    | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |                                          |                        |             |           |             |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |       | 0.104157 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |             |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       | 1.981889 долей ПДК                       |                        |             |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |                                          |                        |             |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |                                          |                        |             | 0.88 м/с  |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |                                          |                        |             |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 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 (в мг/м3 / долях ПДК)

|                      |           |             |             |             |             |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр             | Шгиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| ~~~~~                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.1397000 | 0.1466000   | 0.1386000   | 0.1354000   | 0.1495000   |
|                      | 0.2794000 | 0.2932000   | 0.2772000   | 0.2708000   | 0.2990000   |
| ~~~~~                |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2300 с шагом 100

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.88 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 212

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3009:  | 3008:  | 2921:  | 2908:  | 2832:  | 2808:  | 2744:  | 2708:  | 2656:  | 2608:  | 2567:  | 2508:  | 2479:  | 3013:  | 3008:  |
| x=    | 3295:  | 3295:  | 3301:  | 3302:  | 3308:  | 3309:  | 3314:  | 3316:  | 3320:  | 3323:  | 3326:  | 3330:  | 3332:  | 3390:  | 3395:  |
| Qc :  | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: |
| Cf :  | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: |
| Фоп:  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Uоп:  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2474:  | 2508:  | 3017:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2469:  | 2508:  | 3021:  |
| x=    | 3402:  | 3409:  | 3416:  | 3423:  | 3430:  | 3430:  | 3485:  | 3495:  | 3502:  | 3509:  | 3516:  | 3523:  | 3527:  | 3530:  | 3579:  |
| Qc :  | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: |
| Cf :  | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: |
| Фоп:  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Uоп:  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2465:  | 2508:  | 3025:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2460:  | 2608:  | 2508:  |
| x=    | 3595:  | 3602:  | 3609:  | 3616:  | 3623:  | 3625:  | 3630:  | 3674:  | 3695:  | 3702:  | 3709:  | 3716:  | 3722:  | 3723:  | 3730:  |
| Qc :  | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: |
| Cf :  | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: |
| Фоп:  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Uоп:  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3029:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2455:  | 2608:  | 2508:  | 3033:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2450:  | 2608:  |
| x=    | 3769:  | 3795:  | 3802:  | 3809:  | 3816:  | 3820:  | 3823:  | 3830:  | 3864:  | 3895:  | 3902:  | 3909:  | 3916:  | 3917:  | 3923:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: |
| Cф   | : 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: |
| Фоп: | ЗАП      | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  |
| Уоп: | > 2      | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| y=   | 2508:    | 3038:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2446:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3042:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2441:    | 2708:  |
| x=   | 3930:    | 3958:  | 3995:  | 4002:  | 4009:  | 4015:  | 4016:  | 4023:  | 4030:  | 4053:  | 4095:  | 4102:  | 4109:  | 4112:    | 4116:  |
| Qc   | : 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.300:   | 0.299: |
| Cф   | : 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.279:   | 0.299: |
| Фоп: | ЗАП      | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : 117:   | : ЗАП  |
| Уоп: | > 2      | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : 1.98   | : > 2  |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :        | :      |
| Ки   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.006: | :      |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.002: | :      |
| Ки   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.005: | :      |
| Ви   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.003: | :      |
| Ки   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.005: | :      |
| Ки   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 6003:  | :      |

|      |          |          |        |        |        |        |          |        |          |          |        |        |        |          |        |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|----------|----------|--------|--------|--------|----------|--------|
| y=   | 2608:    | 2508:    | 3046:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2436:    | 2708:  | 2608:    | 2508:    | 3050:  | 3008:  | 2908:  | 2431:    | 2808:  |
| x=   | 4123:    | 4130:    | 4148:  | 4195:  | 4202:  | 4209:  | 4209:    | 4216:  | 4223:    | 4230:    | 4243:  | 4295:  | 4302:  | 4307:    | 4309:  |
| Qc   | : 0.299: | 0.300:   | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.305:   | 0.299: | 0.300:   | 0.304:   | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.313:   | 0.299: |
| Cф   | : 0.299: | 0.279:   | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.279:   | 0.299: | 0.279:   | 0.279:   | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.279:   | 0.299: |
| Фоп: | ЗАП      | : 123    | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : 121    | : ЗАП  | : 135    | : 128    | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : 127    | : ЗАП  |
| Уоп: | > 2      | : 1.98   | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : 1.98   | : > 2  | : 1.98   | : 1.98   | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : 1.98   | : > 2  |
| Ви   | :        | :        | :      | :      | :      | :      | :        | :      | :        | :        | :      | :      | :      | :        | :      |
| Ки   | :        | : 0.005: | :      | :      | :      | :      | : 0.007: | :      | : 0.005: | : 0.007: | :      | :      | :      | : 0.009: | :      |
| Ви   | :        | : 0.002: | :      | :      | :      | :      | : 0.002: | :      | : 0.002: | : 0.002: | :      | :      | :      | : 0.002: | :      |
| Ки   | :        | : 0.005: | :      | :      | :      | :      | : 0.007: | :      | : 0.005: | : 0.006: | :      | :      | :      | : 0.008: | :      |
| Ви   | :        | : 0.003: | :      | :      | :      | :      | : 0.003: | :      | : 0.003: | : 0.003: | :      | :      | :      | : 0.003: | :      |
| Ки   | :        | : 0.005: | :      | :      | :      | :      | : 0.006: | :      | : 0.005: | : 0.006: | :      | :      | :      | : 0.008: | :      |
| Ки   | :        | : 6003:  | :      | :      | :      | :      | : 6003:  | :      | : 6003:  | : 6003:  | :      | :      | :      | : 6003:  | :      |

|      |          |          |          |          |        |        |          |        |          |          |          |        |        |          |        |
|------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|----------|--------|----------|----------|----------|--------|--------|----------|--------|
| y=   | 2708:    | 2608:    | 2508:    | 3054:    | 3008:  | 2908:  | 2427:    | 2808:  | 2708:    | 2608:    | 2508:    | 3058:  | 3008:  | 2422:    | 2908:  |
| x=   | 4316:    | 4323:    | 4330:    | 4337:    | 4395:  | 4402:  | 4404:    | 4409:  | 4416:    | 4423:    | 4430:    | 4432:  | 4495:  | 4502:    | 4502:  |
| Qc   | : 0.299: | 0.304:   | 0.310:   | 0.299:   | 0.299: | 0.299: | 0.325:   | 0.299: | 0.301:   | 0.307:   | 0.317:   | 0.299: | 0.299: | 0.342:   | 0.299: |
| Cф   | : 0.279: | 0.279:   | 0.279:   | 0.299:   | 0.299: | 0.299: | 0.277:   | 0.299: | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.299: | 0.299: | 0.279:   | 0.299: |
| Фоп: | 147      | : 142    | : 135    | : ЗАП    | : ЗАП  | : ЗАП  | : 135    | : ЗАП  | : 154    | : 150    | : 145    | : ЗАП  | : ЗАП  | : 146    | : ЗАП  |
| Уоп: | 1.94     | : 1.98   | : 1.98   | : > 2    | : > 2  | : > 2  | : 3.00   | : > 2  | : 2.00   | : 1.98   | : 2.00   | : > 2  | : > 2  | : 2.00   | : > 2  |
| Ви   | :        | :        | :        | :        | :      | :      | :        | :      | :        | :        | :        | :      | :      | :        | :      |
| Ки   | :        | : 0.005: | : 0.006: | : 0.008: | :      | :      | : 0.013: | :      | : 0.006: | : 0.007: | : 0.010: | :      | :      | : 0.017: | :      |
| Ки   | :        | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | :      | :      | : 0.002: | :      | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | :      | :      | : 0.002: | :      |
| Ви   | :        | : 0.005: | : 0.006: | : 0.008: | :      | :      | : 0.012: | :      | : 0.006: | : 0.007: | : 0.009: | :      | :      | : 0.016: | :      |
| Ки   | :        | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | :      | :      | : 0.003: | :      | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | :      | :      | : 0.003: | :      |
| Ви   | :        | : 0.005: | : 0.006: | : 0.007: | :      | :      | : 0.012: | :      | : 0.005: | : 0.007: | : 0.009: | :      | :      | : 0.015: | :      |
| Ки   | :        | : 6003:  | : 6003:  | : 6003:  | :      | :      | : 6003:  | :      | : 6003:  | : 6003:  | : 6003:  | :      | :      | : 0.001: | :      |

|      |          |          |          |          |        |        |          |        |          |          |        |          |          |        |          |
|------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|----------|--------|----------|----------|--------|----------|----------|--------|----------|
| y=   | 2808:    | 2708:    | 2608:    | 3062:    | 2508:  | 3008:  | 2417:    | 2908:  | 2808:    | 2708:    | 3066:  | 2608:    | 2508:    | 3008:  | 2412:    |
| x=   | 4509:    | 4516:    | 4523:    | 4527:    | 4530:  | 4595:  | 4599:    | 4602:  | 4609:    | 4616:    | 4622:  | 4623:    | 4630:    | 4695:  | 4697:    |
| Qc   | : 0.299: | 0.303:   | 0.311:   | 0.299:   | 0.325: | 0.299: | 0.364:   | 0.299: | 0.299:   | 0.305:   | 0.299: | 0.314:   | 0.332:   | 0.299: | 0.374:   |
| Cф   | : 0.299: | 0.279:   | 0.279:   | 0.299:   | 0.279: | 0.299: | 0.279:   | 0.299: | 0.279:   | 0.279:   | 0.299: | 0.279:   | 0.279:   | 0.299: | 0.279:   |
| Фоп: | ЗАП      | : 163    | : 161    | : ЗАП    | : 157  | : ЗАП  | : 163    | : ЗАП  | : 174    | : 173    | : ЗАП  | : 173    | : 172    | : ЗАП  | : 184    |
| Уоп: | > 2      | : 1.98   | : 2.00   | : > 2    | : 2.00 | : > 2  | : 2.00   | : > 2  | : 1.95   | : 1.98   | : > 2  | : 2.00   | : 2.00   | : > 2  | : 2.00   |
| Ви   | :        | :        | :        | :        | :      | :      | :        | :      | :        | :        | :      | :        | :        | :      | :        |
| Ки   | :        | : 0.006: | : 0.009: | : 0.012: | :      | :      | : 0.023: | :      | : 0.005: | : 0.007: | :      | : 0.009: | : 0.014: | :      | : 0.026: |
| Ки   | :        | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | :      | :      | : 0.002: | :      | : 0.002: | : 0.002: | :      | : 0.002: | : 0.002: | :      | : 0.002: |
| Ви   | :        | : 0.006: | : 0.008: | : 0.012: | :      | :      | : 0.021: | :      | : 0.005: | : 0.006: | :      | : 0.009: | : 0.013: | :      | : 0.024: |
| Ки   | :        | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | :      | :      | : 0.003: | :      | : 0.003: | : 0.003: | :      | : 0.003: | : 0.003: | :      | : 0.003: |
| Ви   | :        | : 0.006: | : 0.008: | : 0.011: | :      | :      | : 0.020: | :      | : 0.005: | : 0.006: | :      | : 0.008: | : 0.013: | :      | : 0.023: |
| Ки   | :        | : 6003:  | : 6003:  | : 0.001: | :      | :      | : 0.001: | :      | : 6003:  | : 6003:  | :      | : 6003:  | : 0.001: | :      | : 0.001: |

|      |          |          |          |          |          |          |        |          |          |          |          |          |          |        |        |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| y=   | 2908:    | 2808:    | 2708:    | 3070:    | 2608:    | 2508:    | 2408:  | 3008:    | 2503:    | 2508:    | 2598:    | 2608:    | 2693:    | 2708:  | 2908:  |
| x=   | 4702:    | 4709:    | 4716:    | 4717:    | 4723:    | 4730:    | 4794:  | 4795:    | 4797:    | 4797:    | 4799:    | 4799:    | 4802:    | 4802:  | 4802:  |
| Qc   | : 0.299: | 0.300:   | 0.305:   | 0.299:   | 0.314:   | 0.332:   | 0.362: | 0.299:   | 0.329:   | 0.328:   | 0.314:   | 0.313:   | 0.305:   | 0.304: | 0.299: |
| Cф   | : 0.299: | 0.279:   | 0.279:   | 0.299:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279: | 0.299:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279: | 0.299: |
| Фоп: | ЗАП      | : 183    | : 184    | : ЗАП    | : 185    | : 188    | : 204  | : ЗАП    | : 199    | : 198    | : 195    | : 195    | : 193    | : 192  | : ЗАП  |
| Уоп: | > 2      | : 1.95   | : 1.98   | : > 2    | : 2.00   | : 2.00   | : > 2  | : 2.00   | : 2.00   | : 2.00   | : 2.00   | : 2.00   | : 1.98   | : 1.98 | : > 2  |
| Ви   | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :      | :      |
| Ки   | :        | : 0.005: | : 0.007: | : 0.009: | : 0.014: | : 0.022: | :      | : 0.013: | : 0.013: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.007: | : 0.007: | :      | :      |
| Ки   | :        | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | :      | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | :      | :      |
| Ви   | :        | : 0.005: | : 0.006: | : 0.009: | : 0.013: | : 0.021: | :      | : 0.013: | : 0.012: | : 0.009: | : 0.008: | : 0.006: | : 0.006: | :      | :      |
| Ки   | :        | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | :      | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | :      | :      |
| Ви   | :        | : 0.005: | : 0.006: | : 0.008: | : 0.013: | : 0.020: | :      | : 0.012: | : 0.012: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.006: | : 0.006: | :      | :      |
| Ки   | :        | : 6003:  | : 6003:  | : 6003:  | : 0.001: | : 0.001: | :      | : 0.001: | : 0.001: | : 6003:  | : 6003:  | : 6003:  | : 6003:  | :      | :      |

|      |          |          |          |        |        |        |        |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 2788:    | 2808:    | 2884:    | 2908:  | 2979:  | 3008:  | 3074:  | 2403:    | 2439:    | 2502:    | 2539:    | 2600:    | 2639:    | 2699:    | 2739:    |
| x=   | 4804:    | 4804:    | 4806:    | 4807:  | 4809:  | 4810:  | 4811:  | 4838:    | 4838:    | 4840:    | 4841:    | 4842:    | 4843:    | 4844:    | 4845:    |
| Qc   | : 0.300: | 0.299:   | 0.299:   | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.353:   | 0.341:   | 0.326:   | 0.319:   | 0.312:   | 0.308:   | 0.304:   | 0.302:   |
| Cф   | : 0.279: | 0.279:   | 0.299:   | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.299: | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   | 0.279:   |
| Фоп: | 191      | : 191    | : ЗАП    | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : ЗАП  | : 212    | : 209    | : 205    | : 203    | : 200    | : 199    | : 197    | : 196    |
| Уоп: | 1.98     | : 1.94   | : > 2    | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : > 2  | : 2.00   | : 2.00   | : 2.00   | : 2.00   | : 2.00   | : 1.98   | : 1.98   | : 1.98   |
| Ви   | :        | :        | :        | :      | :      | :      | :      | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
| Ки   | :        | : 0.005: | : 0.005: | :      | :      | :      | :      | : 0.020: | : 0.017: | : 0.012: | : 0.011: | : 0.009: | : 0.008: | : 0.007: | : 0.006: |
| Ки   | :        | : 0.002: | : 0.002: | :      | :      | :      | :      | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |

```

Ви : 0.005: 0.005: : : : : : 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.005: : : : : : 0.018: 0.015: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

y= 2798: 2839: 2896: 3090: 3039: 2939: 3000: 2995: 2382: 3097: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839:
x= 4846: 4847: 4848: 4848: 4849: 4849: 4849: 4850: 4894: 4905: 4938: 4941: 4943: 4945: 4947:
Qc : 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.366: 0.299: 0.342: 0.313: 0.305: 0.300: 0.299:
Cф : 0.279: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.279: 0.279: 0.299:
Фоп: 194 : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : ЗАП : 226 : ЗАП : 226 : 226 : 208 : 204 : 226 :
Уоп: 1.93 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 3.00 : > 2 : 3.00 : 2.02 : 1.98 : 1.98 : 2.22 :
Ви : 0.005: : : : : : : : 0.018: : 0.011: 0.004: 0.007: 0.005: :
Ки : 0002 : : : : : : : : 0002 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :
Ви : 0.005: : : : : : : : 0.017: : 0.011: 0.004: 0.006: 0.005: :
Ки : 0003 : : : : : : : : 0003 : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : :
Ви : 0.005: : : : : : : : 0.016: : 0.010: 0.003: 0.006: 0.005: :
Ки : 6003 : : : : : : : : 6003 : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

y= 3039: 2939: 2361: 3104: 3043: 3039: 2356: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2939: 2982: 2350:
x= 4949: 4949: 4951: 4962: 5020: 5023: 5027: 5038: 5041: 5043: 5045: 5047: 5049: 5077: 5104:
Qc : 0.299: 0.299: 0.360: 0.299: 0.299: 0.299: 0.344: 0.334: 0.325: 0.312: 0.305: 0.301: 0.300: 0.300: 0.333:
Cф : 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299:
Фоп: ЗАП : ЗАП : 233 : ЗАП : 226 : 226 : 240 : 232 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 245 :
Уоп: > 2 : > 2 : 3.00 : > 2 : 2.37 : 2.22 : 3.00 : 3.00 : 2.22 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.04 : 3.00 :
Ви : : : 0.016: : : : 0.012: 0.009: 0.007: 0.004: 0.001: 0.001: : : 0.009:
Ки : : : 0002 : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 :
Ви : : : 0.015: : : : 0.011: 0.009: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: : : 0.009:
Ки : : : 0003 : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : 0003 :
Ви : : : 0.015: : : : 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: : : 0.008:
Ки : : : 6003 : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6003 :
~~~~~

```

```

y= 2939: 2921: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2842: 2839: 2345: 2763: 2739: 2439: 2539: 2639:
x= 5118: 5135: 5138: 5141: 5143: 5145: 5147: 5177: 5179: 5180: 5219: 5232: 5238: 5241: 5243:
Qc : 0.301: 0.302: 0.326: 0.322: 0.318: 0.311: 0.305: 0.307: 0.307: 0.326: 0.312: 0.313: 0.320: 0.318: 0.316:
Cф : 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299:
Фоп: 226 : 226 : 238 : 230 : 226 : 226 : 226 : 226 : 226 : 249 : 226 : 226 : 243 : 236 : 229 :
Уоп: 2.04 : 2.02 : 3.00 : 2.22 : 2.13 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 3.00 : 2.04 : 2.07 : 2.22 : 2.22 : 2.13 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.007: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.007: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.007: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

y= 2339: 2685: 2639: 2606: 2358: 2439: 2539: 2557: 2539: 2355: 2508: 2439: 2353: 2458: 2439:
x= 5256: 5261: 5285: 5303: 5328: 5338: 5341: 5369: 5392: 5403: 5434: 5438: 5479: 5500: 5526:
Qc : 0.321: 0.315: 0.315: 0.315: 0.318: 0.317: 0.315: 0.314: 0.314: 0.316: 0.313: 0.314: 0.314: 0.312: 0.312:
Cф : 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299:
Фоп: 252 : 228 : 231 : 234 : 253 : 246 : 240 : 240 : 242 : 255 : 245 : 249 : 256 : 250 : 251 :
Уоп: 2.22 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.22 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.13 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

```

y= 2350: 2409:
x= 5555: 5566:
Qc : 0.312: 0.312:
Cф : 0.299: 0.299:
Фоп: 257 : 254 :
Уоп: 2.13 : 2.13 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3740081 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |        |       |           |        |               |
|-------------------|-------|-------|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| Номер             | Код   | Тип   | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | -----  | ----- | -----     | -----  | b=c/M ----    |

|                                                                   |           |                               |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| Фоновая концентрация Cf                                           | 0.2794000 | 74.7 (Вклад источников 25.3%) |
| 1   0002   Т   0.0278   0.0256221   27.08   27.08   0.922395468   |           |                               |
| 2   0003   Т   0.0261   0.0240812   25.45   52.54   0.922395468   |           |                               |
| 3   0001   Т   0.0247   0.0228036   24.10   76.64   0.922395468   |           |                               |
| 4   6003   П1   0.0256   0.0221012   23.36   100.00   0.865016997 |           |                               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)      |           |                               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo           | V1   | T    | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf   | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|--------------|------|------|---------|---------|------|------|-------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.         | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6003 | П1   | 2.0  |      | Примесь 0342 |      | 20.0 | 4680.00 | 2155.00 | 3.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0005110 |        |
| 6003 | П1   | 2.0  |      | Примесь 0344 |      | 20.0 | 4680.00 | 2155.00 | 3.00 | 2.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0040200 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                               |      |          |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                        |      |          |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| - 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                                                                                                                                                                           | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                             | 6003 | 0.025550 | П1   | 0.912557 | 0.50 | 11.4 | 1.0  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                             | 6003 | 0.020100 | П1   | 2.153706 | 0.50 | 5.7  | 3.0  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный $Mq = 0.045650$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                   |      |          |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 3.066263 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                            |      |          |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2300 с шагом 100

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 212

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 3.0 (Uмр) м/с

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3009:  | 3008:  | 2921:  | 2908:  | 2832:  | 2808:  | 2744:  | 2708:  | 2656:  | 2608:  | 2567:  | 2508:  | 2479:  | 3013:  | 3008:  |
| x=    | 3295:  | 3295:  | 3301:  | 3302:  | 3308:  | 3309:  | 3314:  | 3316:  | 3320:  | 3323:  | 3326:  | 3330:  | 3332:  | 3390:  | 3395:  |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2474:  | 2508:  | 3017:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2469:  | 2508:  | 3021:  |
| x=    | 3402:  | 3409:  | 3416:  | 3423:  | 3430:  | 3430:  | 3485:  | 3495:  | 3502:  | 3509:  | 3516:  | 3523:  | 3527:  | 3530:  | 3579:  |
| Qc :  | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2465:  | 2508:  | 3025:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2460:  | 2608:  | 2508:  |
| x=    | 3595:  | 3602:  | 3609:  | 3616:  | 3623:  | 3625:  | 3630:  | 3674:  | 3695:  | 3702:  | 3709:  | 3716:  | 3722:  | 3723:  | 3730:  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3029:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2455:  | 2608:  | 2508:  | 3033:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 2450:  | 2608:  |
| x=    | 3769:  | 3795:  | 3802:  | 3809:  | 3816:  | 3820:  | 3823:  | 3830:  | 3864:  | 3895:  | 3902:  | 3909:  | 3916:  | 3917:  | 3923:  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2508:  | 3038:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2446:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3042:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2441:  | 2708:  |
| x=    | 3930:  | 3958:  | 3995:  | 4002:  | 4009:  | 4015:  | 4016:  | 4023:  | 4030:  | 4053:  | 4095:  | 4102:  | 4109:  | 4112:  | 4116:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.008: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2608:  | 2508:  | 3046:  | 3008:  | 2908:  | 2808:  | 2436:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3050:  | 3008:  | 2908:  | 2431:  | 2808:  |
| x=    | 4123:  | 4130:  | 4148:  | 4195:  | 4202:  | 4209:  | 4209:  | 4216:  | 4223:  | 4230:  | 4243:  | 4295:  | 4302:  | 4307:  | 4309:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.009: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.012: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3054:  | 3008:  | 2908:  | 2427:  | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 2508:  | 3058:  | 3008:  | 2422:  | 2908:  |
| x=    | 4316:  | 4323:  | 4330:  | 4337:  | 4395:  | 4402:  | 4404:  | 4409:  | 4416:  | 4423:  | 4430:  | 4432:  | 4495:  | 4502:  | 4502:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.017: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.014: | 0.004: | 0.005: | 0.023: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2808:  | 2708:  | 2608:  | 3062:  | 2508:  | 3008:  | 2417:  | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 3066:  | 2608:  | 2508:  | 3008:  | 2412:  |
| x=    | 4509:  | 4516:  | 4523:  | 4527:  | 4530:  | 4595:  | 4599:  | 4602:  | 4609:  | 4616:  | 4622:  | 4623:  | 4630:  | 4695:  | 4697:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.005: | 0.017: | 0.005: | 0.031: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.005: | 0.012: | 0.019: | 0.005: | 0.035: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2908:  | 2808:  | 2708:  | 3070:  | 2608:  | 2508:  | 2408:  | 3008:  | 2503:  | 2508:  | 2598:  | 2608:  | 2693:  | 2708:  | 2908:  |
| x=    | 4702:  | 4709:  | 4716:  | 4717:  | 4723:  | 4730:  | 4794:  | 4795:  | 4797:  | 4797:  | 4799:  | 4799:  | 4802:  | 4802:  | 4802:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.005: | 0.012: | 0.019: | 0.031: | 0.005: | 0.018: | 0.018: | 0.012: | 0.012: | 0.009: | 0.009: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2788:  | 2808:  | 2884:  | 2908:  | 2979:  | 3008:  | 3074:  | 2403:  | 2439:  | 2502:  | 2539:  | 2600:  | 2639:  | 2699:  | 2739:  |
| x=    | 4804:  | 4804:  | 4806:  | 4807:  | 4809:  | 4810:  | 4811:  | 4838:  | 4838:  | 4840:  | 4841:  | 4842:  | 4843:  | 4844:  | 4845:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.028: | 0.023: | 0.017: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2798:  | 2839:  | 2896:  | 3090:  | 3039:  | 2939:  | 3000:  | 2995:  | 2382:  | 3097:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  | 2739:  | 2839:  |
| x=    | 4846:  | 4847:  | 4848:  | 4848:  | 4849:  | 4849:  | 4850:  | 4894:  | 4905:  | 4938:  | 4941:  | 4943:  | 4945:  | 4947:  | 4947:  |
| Qc :  | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.025: | 0.004: | 0.017: | 0.012: | 0.009: | 0.008: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3039:  | 2939:  | 2361:  | 3104:  | 3043:  | 3039:  | 2356:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  | 2739:  | 2839:  | 2939:  | 2982:  | 2350:  |
| x=    | 4949:  | 4949:  | 4951:  | 4962:  | 5020:  | 5023:  | 5027:  | 5038:  | 5041:  | 5043:  | 5045:  | 5047:  | 5049:  | 5077:  | 5104:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.021: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.016: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.012: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2939:  | 2921:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  | 2739:  | 2839:  | 2842:  | 2839:  | 2345:  | 2763:  | 2739:  | 2439:  | 2539:  | 2639:  |
| x=    | 5118:  | 5135:  | 5138:  | 5141:  | 5143:  | 5145:  | 5147:  | 5177:  | 5179:  | 5180:  | 5219:  | 5232:  | 5238:  | 5241:  | 5243:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.010: | 0.005: | 0.005: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2339:  | 2685:  | 2639:  | 2606:  | 2358:  | 2439:  | 2539:  | 2557:  | 2539:  | 2355:  | 2508:  | 2439:  | 2353:  | 2458:  | 2439:  |
| x=    | 5256:  | 5261:  | 5285:  | 5303:  | 5328:  | 5338:  | 5341:  | 5369:  | 5392:  | 5403:  | 5434:  | 5438:  | 5479:  | 5500:  | 5526:  |
| Qc :  | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2350:  | 2409:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 5555:  | 5566:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350711 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |           |           |        |               |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|-------|-------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |       |       |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         | ----- | ----- |
| 1                                                            | 6003  | П1    | 0.0456 | 0.0350711 | 100.00    | 100.00 | 0.768261790   | БС/М  |       |
| -----                                                        |       |       |        |           |           |        |               |       |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |       |        |           |           |        |               |       |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP          | Ди    | Выброс |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|--------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | -----   | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       | ----- | -----  |
| 6004  | П1    | 2.0   |       |       |       | 20.0  | 4680.00 | 2155.00 | 2.00  | 2.00  | 0 3.0 | 1.00  | 0 0.0574000 |       |        |
| 6006  | П1    | 2.0   |       |       |       | 20.0  | 4680.00 | 2155.00 | 2.00  | 1.00  | 0 3.0 | 1.00  | 0 0.1155000 |       |        |
| 6001  | П1    | 2.0   |       |       |       | 20.0  | 4680.00 | 2155.00 | 2.00  | 3.00  | 0 3.0 | 1.00  | 0 0.0938000 |       |        |
| 6002  | П1    | 2.0   |       |       |       | 20.0  | 4680.00 | 2155.00 | 2.00  | 3.00  | 0 3.0 | 1.00  | 0 0.0523000 |       |        |
| 6008  | П1    | 2.0   |       |       |       | 20.0  | 4680.00 | 2155.00 | 2.00  | 2.00  | 0 3.0 | 1.00  | 0 0.1220000 |       |        |
| 6004  | П1    | 2.0   |       |       |       | 20.0  | 4680.00 | 2155.00 | 2.00  | 2.00  | 0 3.0 | 1.00  | 0 0.0082000 |       |        |
| 6009  | П1    | 2.0   |       |       |       | 20.0  | 4680.00 | 2155.00 | 1.00  | 1.00  | 0 3.0 | 1.00  | 0 0.0780000 |       |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                                            |     |                        |          |       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|-----|------------------------|----------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |        |                                            |     |                        |          |       |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                                            |     |                        |          |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |     |                        |          |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                                            |     | Их расчетные параметры |          |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$                                       | Тип | $Cm$                   | $Um$     | $Xm$  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- |                                            |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 6004   | 0.131200                                   | П1  | 14.058023              | 0.50     | 5.7   |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 6006   | 0.231000                                   | П1  | 24.751551              | 0.50     | 5.7   |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 6001   | 0.187600                                   | П1  | 20.101259              | 0.50     | 5.7   |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 6002   | 0.104600                                   | П1  | 11.207844              | 0.50     | 5.7   |  |
| 5                                                                                                                                                                               | 6008   | 0.244000                                   | П1  | 26.144495              | 0.50     | 5.7   |  |
| 6                                                                                                                                                                               | 6009   | 0.156000                                   | П1  | 16.715332              | 0.50     | 5.7   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |     |                        |          |       |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 1.054400 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |     |                        |          |       |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 112.978508 долей ПДК                       |     |                        |          |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |     |                        |          |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |     |                        | 0.50 м/с |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2300 с шагом 100

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (Uмр) м/с

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.11.2025 16:56

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 212

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 3.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

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

~~~~~

y=	3009:	3008:	2921:	2908:	2832:	2808:	2744:	2708:	2656:	2608:	2567:	2508:	2479:	3013:	3008:
x=	3295:	3295:	3301:	3302:	3308:	3309:	3314:	3316:	3320:	3323:	3326:	3330:	3332:	3390:	3395:
Qс :	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.022:	0.022:

y=	2908:	2808:	2708:	2608:	2474:	2508:	3017:	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2469:	2508:	3021:
x=	3402:	3409:	3416:	3423:	3430:	3430:	3485:	3495:	3502:	3509:	3516:	3523:	3527:	3530:	3579:
Qс :	0.024:	0.026:	0.028:	0.029:	0.031:	0.031:	0.025:	0.025:	0.027:	0.029:	0.031:	0.034:	0.036:	0.036:	0.027:

y=	3008:	2908:	2808:	2708:	2608:	2465:	2508:	3025:	3008:	2908:	2808:	2708:	2460:	2608:	2508:
x=	3595:	3602:	3609:	3616:	3623:	3625:	3630:	3674:	3695:	3702:	3709:	3716:	3722:	3723:	3730:
Qс :	0.028:	0.030:	0.033:	0.036:	0.039:	0.042:	0.041:	0.030:	0.031:	0.034:	0.037:	0.041:	0.049:	0.045:	0.048:

y=	3029:	3008:	2908:	2808:	2708:	2455:	2608:	2508:	3033:	3008:	2908:	2808:	2708:	2450:	2608:
x=	3769:	3795:	3802:	3809:	3816:	3820:	3823:	3830:	3864:	3895:	3902:	3909:	3916:	3917:	3923:
Qс :	0.033:	0.034:	0.038:	0.043:	0.047:	0.058:	0.052:	0.057:	0.036:	0.038:	0.043:	0.049:	0.055:	0.071:	0.062:
Фоп:	134 :	134 :	131 :	127 :	123 :	109 :	118 :	113 :	137 :	137 :	134 :	130 :	126 :	111 :	121 :
Uоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :
Ви :	0.008 :	0.008 :	0.009 :	0.010 :	0.011 :	0.014 :	0.012 :	0.013 :	0.008 :	0.009 :	0.010 :	0.011 :	0.013 :	0.016 :	0.014 :
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.007 :	0.007 :	0.008 :	0.009 :	0.010 :	0.013 :	0.011 :	0.013 :	0.008 :	0.008 :	0.009 :	0.011 :	0.012 :	0.015 :	0.014 :
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.006 :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.008 :	0.010 :	0.009 :	0.010 :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.009 :	0.010 :	0.013 :	0.011 :
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2508:	3038:	3008:	2908:	2808:	2446:	2708:	2608:	2508:	3042:	3008:	2908:	2808:	2441:	2708:
x=	3930:	3958:	3995:	4002:	4009:	4015:	4016:	4023:	4030:	4053:	4095:	4102:	4109:	4112:	4116:
Qс :	0.069:	0.039:	0.042:	0.048:	0.056:	0.087:	0.064:	0.074:	0.084:	0.043:	0.047:	0.054:	0.064:	0.110:	0.075:
Фоп:	115 :	141 :	141 :	138 :	134 :	114 :	130 :	125 :	118 :	145 :	146 :	142 :	139 :	117 :	134 :
Uоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :
Ви :	0.016 :	0.009 :	0.010 :	0.011 :	0.013 :	0.020 :	0.015 :	0.017 :	0.020 :	0.010 :	0.011 :	0.013 :	0.015 :	0.025 :	0.017 :
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.015 :	0.009 :	0.009 :	0.011 :	0.012 :	0.019 :	0.014 :	0.016 :	0.018 :	0.009 :	0.010 :	0.012 :	0.014 :	0.024 :	0.016 :
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.012 :	0.007 :	0.008 :	0.009 :	0.010 :	0.015 :	0.011 :	0.013 :	0.015 :	0.008 :	0.008 :	0.010 :	0.011 :	0.020 :	0.013 :
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2608:	2508:	3046:	3008:	2908:	2808:	2436:	2708:	2608:	2508:	3050:	3008:	2908:	2431:	2808:
x=	4123:	4130:	4148:	4195:	4202:	4209:	4209:	4216:	4223:	4230:	4243:	4295:	4302:	4307:	4309:
Qс :	0.089:	0.105:	0.046:	0.051:	0.061:	0.073:	0.142:	0.088:	0.108:	0.132:	0.050:	0.056:	0.067:	0.189:	0.082:
Фоп:	129 :	123 :	149 :	150 :	148 :	144 :	121 :	140 :	135 :	128 :	154 :	156 :	153 :	127 :	150 :
Uоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :
Ви :	0.021:	0.024:	0.011:	0.012:	0.014:	0.017:	0.033:	0.020:	0.025:	0.031:	0.012:	0.013:	0.016:	0.044:	0.019:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.019:	0.023:	0.010:	0.011:	0.013:	0.016:	0.031:	0.019:	0.024:	0.029:	0.011:	0.012:	0.015:	0.041:	0.018:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.016:	0.019:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.025:	0.016:	0.019:	0.024:	0.009:	0.010:	0.012:	0.034:	0.015:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2708:	2608:	2508:	3054:	3008:	2908:	2427:	2808:	2708:	2608:	2508:	3058:	3008:	2422:	2908:
x=	4316:	4323:	4330:	4337:	4395:	4402:	4404:	4409:	4416:	4423:	4430:	4432:	4495:	4502:	4502:

```

Qc : 0.102: 0.130: 0.169: 0.053: 0.060: 0.073: 0.260: 0.091: 0.117: 0.155: 0.215: 0.056: 0.063: 0.362: 0.078:
Фоп: 147 : 142 : 135 : 159 : 162 : 160 : 135 : 157 : 154 : 150 : 145 : 165 : 168 : 146 : 167 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.030: 0.039: 0.012: 0.014: 0.017: 0.060: 0.021: 0.027: 0.036: 0.050: 0.013: 0.015: 0.084: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.029: 0.037: 0.012: 0.013: 0.016: 0.057: 0.020: 0.026: 0.034: 0.047: 0.012: 0.014: 0.079: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.030: 0.009: 0.011: 0.013: 0.046: 0.016: 0.021: 0.028: 0.038: 0.010: 0.011: 0.064: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 2808: 2708: 2608: 3062: 2508: 3008: 2417: 2908: 2808: 2708: 3066: 2608: 2508: 3008: 2412:
x= 4509: 4516: 4523: 4527: 4530: 4595: 4599: 4602: 4609: 4616: 4622: 4623: 4630: 4695: 4697:
Qc : 0.099: 0.130: 0.180: 0.057: 0.265: 0.065: 0.481: 0.081: 0.104: 0.138: 0.058: 0.196: 0.301: 0.066: 0.539:
Фоп: 165 : 163 : 161 : 170 : 157 : 174 : 163 : 174 : 174 : 173 : 176 : 173 : 172 : 181 : 184 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.030: 0.042: 0.013: 0.061: 0.015: 0.111: 0.019: 0.024: 0.032: 0.013: 0.045: 0.070: 0.015: 0.125:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.028: 0.039: 0.013: 0.058: 0.014: 0.105: 0.018: 0.023: 0.030: 0.013: 0.043: 0.066: 0.014: 0.118:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.032: 0.010: 0.047: 0.012: 0.086: 0.014: 0.018: 0.025: 0.010: 0.035: 0.054: 0.012: 0.096:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 2908: 2808: 2708: 3070: 2608: 2508: 2408: 3008: 2503: 2508: 2598: 2608: 2693: 2708: 2908:
x= 4702: 4709: 4716: 4717: 4723: 4730: 4794: 4795: 4797: 4797: 4799: 4799: 4802: 4802: 4802:
Qc : 0.082: 0.105: 0.140: 0.058: 0.196: 0.301: 0.471: 0.065: 0.285: 0.280: 0.194: 0.187: 0.140: 0.134: 0.080:
Фоп: 182 : 183 : 184 : 182 : 185 : 188 : 204 : 188 : 199 : 198 : 195 : 195 : 193 : 192 : 189 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.024: 0.032: 0.013: 0.045: 0.070: 0.109: 0.015: 0.066: 0.065: 0.045: 0.043: 0.033: 0.031: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.031: 0.013: 0.043: 0.066: 0.103: 0.014: 0.063: 0.061: 0.042: 0.041: 0.031: 0.029: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.010: 0.035: 0.054: 0.084: 0.011: 0.051: 0.050: 0.034: 0.033: 0.025: 0.024: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 2788: 2808: 2884: 2908: 2979: 3008: 3074: 2403: 2439: 2502: 2539: 2600: 2639: 2699: 2739:
x= 4804: 4804: 4806: 4807: 4809: 4810: 4811: 4838: 4838: 4840: 4841: 4842: 4843: 4844: 4845:
Qc : 0.107: 0.102: 0.084: 0.080: 0.068: 0.064: 0.056: 0.424: 0.353: 0.267: 0.229: 0.183: 0.160: 0.134: 0.119:
Фоп: 191 : 191 : 190 : 190 : 189 : 189 : 188 : 212 : 209 : 205 : 203 : 200 : 199 : 197 : 196 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.098: 0.082: 0.062: 0.053: 0.042: 0.037: 0.031: 0.028:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.093: 0.077: 0.058: 0.050: 0.040: 0.035: 0.029: 0.026:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.075: 0.063: 0.047: 0.041: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 2798: 2839: 2896: 3090: 3039: 2939: 3000: 2995: 2382: 3097: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839:
x= 4846: 4847: 4848: 4848: 4849: 4849: 4849: 4850: 4894: 4905: 4938: 4941: 4943: 4945: 4947:
Qc : 0.102: 0.092: 0.080: 0.054: 0.060: 0.073: 0.064: 0.065: 0.380: 0.052: 0.263: 0.190: 0.141: 0.108: 0.085:
Фоп: 194 : 194 : 193 : 190 : 191 : 192 : 191 : 191 : 223 : 193 : 222 : 214 : 208 : 204 : 201 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.021: 0.019: 0.013: 0.014: 0.017: 0.015: 0.015: 0.088: 0.012: 0.061: 0.044: 0.033: 0.025: 0.020:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.020: 0.018: 0.012: 0.013: 0.016: 0.014: 0.014: 0.083: 0.011: 0.058: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014: 0.010: 0.011: 0.013: 0.011: 0.012: 0.068: 0.009: 0.047: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 3039: 2939: 2361: 3104: 3043: 3039: 2356: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2939: 2982: 2350:
x= 4949: 4949: 4951: 4962: 5020: 5023: 5027: 5038: 5041: 5043: 5045: 5047: 5049: 5077: 5104:
Qc : 0.057: 0.069: 0.326: 0.050: 0.054: 0.054: 0.245: 0.194: 0.152: 0.120: 0.096: 0.077: 0.064: 0.058: 0.188:
Фоп: 197 : 199 : 233 : 197 : 201 : 201 : 240 : 232 : 223 : 217 : 212 : 208 : 205 : 206 : 245 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.016: 0.075: 0.012: 0.013: 0.013: 0.057: 0.045: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.044:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.071: 0.011: 0.012: 0.012: 0.054: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.013: 0.041:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.058: 0.009: 0.010: 0.010: 0.044: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 2939: 2921: 2439: 2539: 2639: 2739: 2839: 2842: 2839: 2345: 2763: 2739: 2439: 2539: 2639:
x= 5118: 5135: 5138: 5141: 5143: 5145: 5147: 5177: 5179: 5180: 5219: 5232: 5238: 5241: 5243:
Qc : 0.060: 0.061: 0.146: 0.122: 0.100: 0.083: 0.069: 0.066: 0.066: 0.148: 0.071: 0.073: 0.113: 0.098: 0.084:
Фоп: 209 : 211 : 238 : 230 : 224 : 218 : 214 : 216 : 216 : 249 : 222 : 223 : 243 : 236 : 229 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.015: 0.015: 0.034: 0.017: 0.017: 0.026: 0.023: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015: 0.033: 0.016: 0.016: 0.025: 0.021: 0.018:

```

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.026: 0.013: 0.013: 0.020: 0.017: 0.015:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2339:  | 2685:  | 2639:  | 2606:  | 2358:  | 2439:  | 2539:  | 2557:  | 2539:  | 2355:  | 2508:  | 2439:  | 2353:  | 2458:  | 2439:  |
| x=   | 5256:  | 5261:  | 5285:  | 5303:  | 5328:  | 5338:  | 5341:  | 5369:  | 5392:  | 5403:  | 5434:  | 5438:  | 5479:  | 5500:  | 5526:  |
| Qc : | 0.120: | 0.076: | 0.078: | 0.079: | 0.098: | 0.089: | 0.080: | 0.074: | 0.072: | 0.082: | 0.068: | 0.072: | 0.070: | 0.063: | 0.061: |
| Фоп: | 252 :  | 228 :  | 231 :  | 234 :  | 253 :  | 247 :  | 240 :  | 240 :  | 242 :  | 255 :  | 245 :  | 249 :  | 256 :  | 250 :  | 251 :  |
| Uоп: | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : | 3.00 : |
| Ви : | 0.028: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.023: | 0.021: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.026: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.018: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.021: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.015: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

~~~~~

y=	2350:	2409:
x=	5555:	5566:
Qc :	0.060:	0.057:
Фоп:	257 :	254 :
Uоп:	3.00 :	3.00 :
Ви :	0.014:	0.013:
Ки :	6008 :	6008 :
Ви :	0.013:	0.013:
Ки :	6006 :	6006 :
Ви :	0.011:	0.010:
Ки :	6001 :	6001 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4696.8 м, Y= 2412.3 м

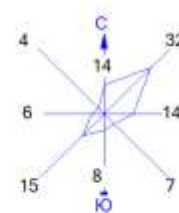
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5391095 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 184 град.
 и скорости ветра 3.00 м/с

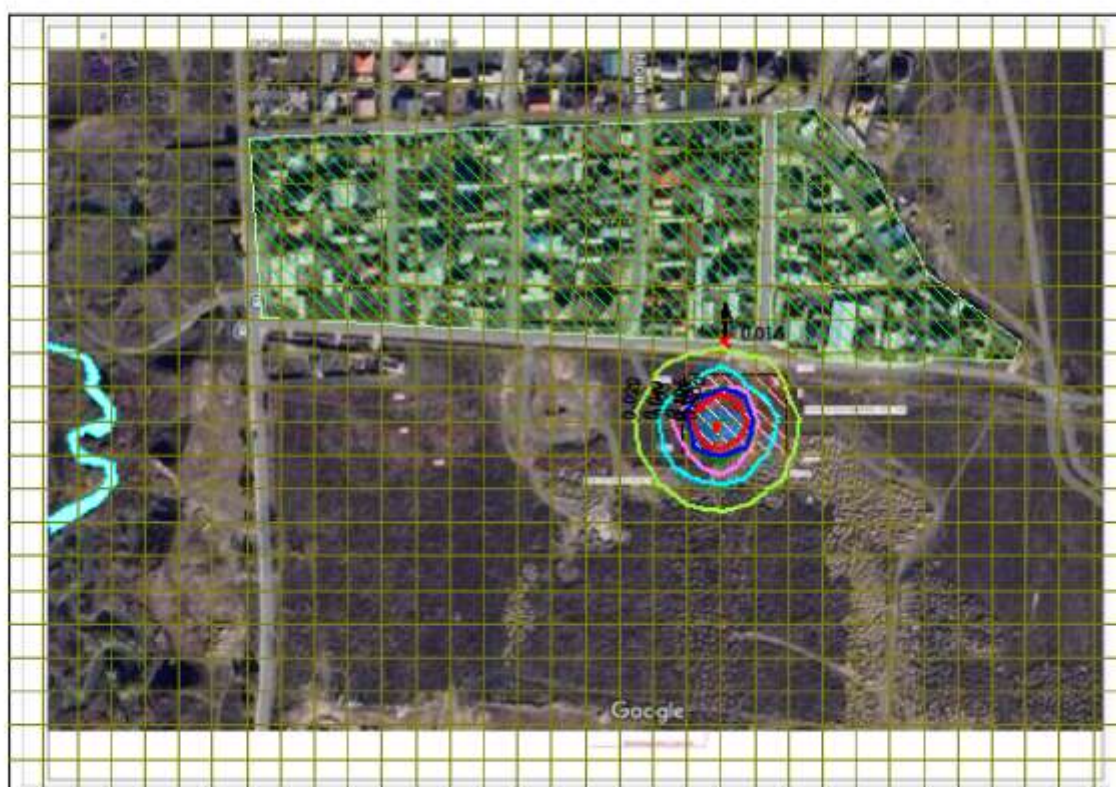
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	Коеф. влияния
Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]	б=С/М				
1	6008	П1	0.2440	0.1247560	23.14	23.14	0.511295021
2	6006	П1	0.2310	0.1181092	21.91	45.05	0.511295021
3	6001	П1	0.1876	0.0959190	17.79	62.84	0.511295080
4	6009	П1	0.1560	0.0797620	14.80	77.64	0.511294961
5	6004	П1	0.1312	0.0670819	12.44	90.08	0.511295021
6	6002	П1	0.1046	0.0534815	9.92	100.00	0.511295021
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

~~~~~



Город : 002 Алматы  
 Объект : 0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

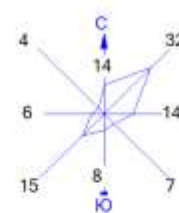


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
 0.020 мг/м<sup>3</sup>  
 0.040 мг/м<sup>3</sup>  
 0.055 мг/м<sup>3</sup>  
 0.109 мг/м<sup>3</sup>  
 0.163 мг/м<sup>3</sup>  
 0.196 мг/м<sup>3</sup>  
 0.400 мг/м<sup>3</sup>

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18600

Макс концентрация 3.5788114 ПДК достигается в точке x= 4688 y= 2175  
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.73 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34\*24  
 Расчет на существующее положение.



Город : 002 Алматы  
 Объект : 0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

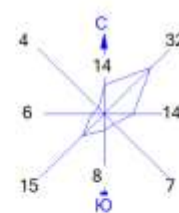


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

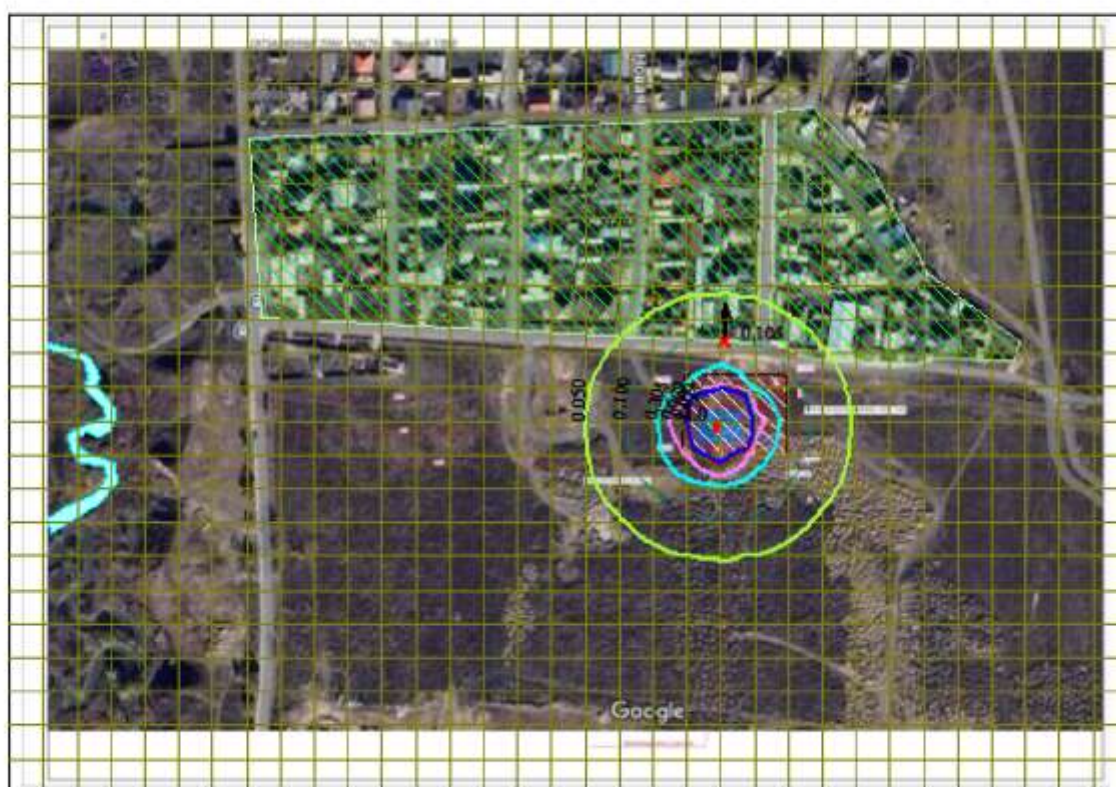
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 9.154 ПДК  
 18.281 ПДК  
 27.408 ПДК  
 32.884 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18600

Макс концентрация 40.7790451 ПДК достигается в точке  $x = 4688$   $y = 2175$   
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.73 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34\*24  
 Расчет на существующее положение.



Город : 002 Алматы  
 Объект : 0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



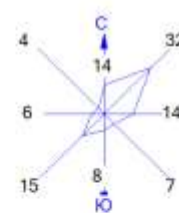
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.305 ПДК  
 0.609 ПДК  
 0.913 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.095 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18600

Макс концентрация 9.3554239 ПДК достигается в точке  $x=4688$   $y=2175$   
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.73 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34\*24  
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Алматы  
 Объект : 0001 РООС Строительство СВА мкр. Альмерек Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2936 Пыль древесная (1039\*)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 2.801 ПДК  
 5.589 ПДК  
 8.377 ПДК  
 10.050 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18600

Макс концентрация 35.6901398 ПДК достигается в точке  $x=4688$   $y=2175$   
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.73 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2300 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34\*24  
 Расчет на существующее положение.