

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту

**«Разработка проектно-сметной документации по
строительству отстойно-разворотной площадки.**

**Мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина, севернее
ул. Вдоль БАКА, Алатауский район»**

РАЗРАБОТЧИК:

Индивидуальный Предприниматель



Г.С. Пшенчинова

Заказчик рабочего проекта

КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»

БИН: 161040019460

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

Республика Казахстан, г.Алматы, площадь Республики, 4

Приемная: 225-12-75

Канцелярия: 225-12-77

e-mail: u.ptiad@almaty.gov.kz

Разработчик (Генпроектировщик)

ТОО «Асем-Құрылыс»

Субпроектировщик

ТОО «QazJol Engineering»

БИН 010640016168

Республика Казахстан, Алматы, Наурызбайский р-он, Айтей батыра 103

тел. 8 771 999 1909

Разработчик раздела

ИП «Пшенчинова Г.С.»

ИИН 620304401026

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

Контактные данные:

Тел.: +7 705 874 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 документацией при максимальной нагрузке предприятия	15
2.3.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	15
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	31
2.4.1. Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	31
2.4.2. Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	31
2.4.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу	31
2.5. Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ	34
2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	36
2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	85
2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	85
2.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	85
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	87
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период проведения работ и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	87
3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	87
3.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	88
3.4. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	90
3.5. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	90
3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	90
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	91
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	91
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах от рассматриваемого и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	91
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	92
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	93
5.1. Виды и объемы образования отходов	93
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	98
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	99
5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)	102
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	104

6.1.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	104
6.1.1.	ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	104
6.1.2.	ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	104
6.1.3.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	108
6.1.4.	ВИБРАЦИЯ	109
6.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	110
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	112
7.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ И УСЛОВИЯХ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	112
7.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	112
7.3.	ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	113
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)	113
7.5.	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ	113
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	114
8.1.	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА	114
8.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ	114
8.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ	114
8.4.	ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	114
8.5.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	114
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	115
8.7.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	115
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	115
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	117
9.1.	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ	117
9.2.	НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ	117
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	117
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	117
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)	118
9.6.	ПРОГРАММА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЖИВОТНОГО МИРА	118
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	119
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	120
11.1.	СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	120

11.2. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА ОТ РАССМАТРИВАЕМОГО , ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ.....	121
11.3. ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.....	121
11.4. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ).....	121
11.5. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	126
11.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	126
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	128
12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.....	128
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	128
12.2.1. Оценка риска здоровью населения.....	129
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	130
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	130
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	131
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	133
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	134
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА С УКАЗАНИЕМ РАССТОЯНИЯ ОТ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	135
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА С УКАЗАНИЕМ РАССТОЯНИЯ ДО ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	136
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ.....	137
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ.....	139
СПРАВКА О КЛИМАТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ АЛМАТЫ ОГМС	141
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	144
ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....	145
АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ЗАДАНИЕ (АПЗ) НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ	149
ПОСТАНОВЛЕНИЕ АКИМАТА ГОРОДА АЛМАТЫ №3/345 ОТ 8 АВГУСТА 2024 ГОДА	156
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	158
ГКП НА ПХВ «АЛМАТЫ СУ» УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ».....	159
АО «АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ»	166
АО «QAZAQGAZ AİMAQ» АЛМАТИНСКИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФИЛИАЛ	168
ТОО «АЛМАТИНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ».....	172
АКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ.....	174
ОТВЕТ АО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ АЛМАТЫ»	176
ОТВЕТ КГУ «УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИНВЕСТИЦИЙ ГОРОДА АЛМАТЫ» ..	178
ПРОТОКОЛ ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....	180
ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА.....	182
ПРОТОКОЛ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ	184
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ	185
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ	187

АННОТАЦИЯ

В настоящем разделе ООС к рабочему проекту «**Разработка проектно-сметной документации по строительству отстойно-разворотной площадки. Мкр. Боралдай, восточнее ул.Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район**» 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 строительно-монтажных работ

Продолжительность работ – **6 месяцев**

Начало работ – **II квартал 2026 год**

Окончание работ – **IV квартал 2026 год**

Численность работников – **64 человек**

Выбросы в атмосферу содержат 22 загрязняющих вещества: оксид железа (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), гашеная известь (3 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), 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), 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.

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства ориентировочно составит **1,050948336 г/с; 2,762538322 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.

Период эксплуатации

Выбросы в атмосферу от открытой стоянки содержат 6 наименований загрязняющих вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бензин. Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников ориентировочно составит **0,0082242 г/с; 0,0363471 тонн**.

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

Расход воды в период строительства объекта составит: на хоз.-бытовые нужды – **288 м³**; на производственные технические нужды – **191,3 м³**. На производственные нужды объекта вода используется безвозвратно. Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды сбрасываются в существующие канализационные сети. Питьевое водоснабжение – из действующего городского водопровода. Техническое водоснабжение намечено обеспечить из городского водозабора на ул. Северное кольцо – Рыскулова, принадлежащий КГП «Алматы-Тазалык». Вода пресная (минерализация менее 1000 мг/дм³), пригодная для указанных целей.

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 (нефтесодержащий 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 **7997,447 тонн**, из них *опасных отходов – 0,193 тонн, неопасных отходов – 7997,254 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 **«Разработка проектно-сметной документации по строительству отстойно-разворотной площадки. Мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина, севернее ул.Вдоль БАКА, Алатауский район»** (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 **«Разработка проектно-сметной документации по строительству отстойно-разворотной площадки. Мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район»** разработан на основании Законов Республики Казахстан.

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников на период проведения работ, 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

Площадка строительства расположена в северо-западной части г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен на междуречном эрозионном останце среднечетвертичной равнины.

Поверхность имеет незначительны ($1-2^0$) уклон на север, осложнена неглубокими (до 2,0-3,0 м) логами и расчленена долинами овражно-балочного типа глубиной от 10-12м до 25-28 м на отдельные массивы, имеющие вид плоских увалов, шириной от 100-150 м до 800-5000 м, вытянутых с юга на север.

Склоны долин преимущественно имеют среднюю крутизну ($15-20^0$), часто переходят в крутые или обрывистые, на отдельных участках – пологие.

Абсолютные отметки поверхности 727,94-731,72 м.

Гидрографическая сеть представлена р.Боролдай, Улькен Алматы.

Угловые координаты участка работ:

43°19'17.04"C; 76°50'5.24"B

43°19'16.70"C; 76°50'5.99"B

43°19'13.83"C; 76°50'5.88"B

43°19'13.95"C; 76°50'3.14"B

43°19'16.11"C; 76°50'3.30"B

43°19'15.99"C; 76°50'5.15"B

На рисунке 1 представлена карта схема отстойно-разворотной площадки (ОРП). ОРП располагается мкр. Боралдай, восточнее ул.Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район.



Рисунок 1. Карта схема отстойно-разворотной площадки

Проектируемая отстойно-разворотная площадка примыкает к улице Акшагыл. Дорожная одежда на примыкании представлена следующими конструктивными слоями:

Покрытие: асфальтобетонное. Ширина покрытия 14,3 м, толщина покрытия - 0,11 см.

Основание: песчано-гравийная смесь, толщиной 0,34 см.

Согласно письма КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» (№ЗТ-2025-00464573 от 13.02.2025г.) – на данном участке, согласно материалам инвентаризации и ле-

сопатологического обследования выполненной ИП «Исламов Д», существуют зеленые насаждения. Подпадающие под пересадку: лиственных пород – 27 деревьев. Ответ представлен в разделе приложения.

Согласно письма КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» (№ЗТ-2025-00761645 от 12.03.2025г.) – в радиусе 1000 м. отсутствуют стационарно-неблагополучные очаги сибирской язвы и скотомогильники (биотермические ямы). Ответ представлен в разделе приложения.

На расстоянии 770 м и 1 км от границы участка работ протекает река Боралдай и БАК им.Кунаева. Участок намечаемой деятельности не попадает в границы водоохранной зоны водных объектов.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климатические данные района строительства представлены метеостанцией Алматы ОГМС.

Средние температуры воздуха:

- Год	+9,8 ⁰ С;
- Наиболее жаркий месяц (июль)	+23,8 ⁰ С;
- Наиболее холодный месяц (январь)	-5,3 ⁰ С;
- Температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	-23,3 ⁰ С;
обеспеченностью 0,92	-20,1 ⁰ С;
- Температура наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	-26,9 ⁰ С;
обеспеченностью 0,92	-23,4 ⁰ С;

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 -5,3⁰С, а самого теплого – июля +23,8⁰С.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до -38⁰С (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 35-40 градусов тепла.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4⁰С.

Абсолютная минимальная температура воздуха от -37,7⁰С.

Ветер

Преобладающее направление ветра в январе – южное и северное по м/с Алматы, максимальная из средних скоростей по румбам 1,9 м/с, минимальная 1,4м/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 ССР1989г.).

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» (№ЖТ-2025-01224258 от 17.04.2025г.) 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), ⁰ С	+36,6

Наименование характеристик	Величина
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-4,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	1,0
Среднегодовая скорость ветра за год	0,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12,0
СВ	33,0
В	14,0
ЮВ	8,0
Ю	10,0
ЮЗ	14,0
З	16,0
СЗ	5,0
Штиль	51,0
Количество дней с жидкими осадками за год, дней	136
Число дней с устойчивым снежным покровом, дней	108

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», Февраль, 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.Отеген 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) параксилон; 13) метаксилон; 14) кумол; 15) ортаксилон.

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

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=57% (очень высокий уровень) по диоксид азота в районе поста №2 и СИ=4,7 (высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №28.

**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 февраль: 2355 случаев), взвешенным частицам РМ-2,5 (количество превышений ПДК за февраль: 417 случаев), оксид углерода (количество превышений ПДК за февраль: 266 случаев), оксида азота (количество превышений ПДК за февраль: 180 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (количество превышений ПДК за февраль: 168 случаев), озон (количество превышений ПДК за февраль: 1 случай), взвешенные частицы (пыль) (количество превышений ПДК за февраль: 1 случай).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,0 ПДКм.р. взвешенные частицы РМ-2,5 – 4,7 ПДКм.р. взвешенные частицы РМ-10 – 1,9 ПДКм.р. оксид углерода – 3,2 ПДКм.р. диоксид азота – 4,0 ПДКм.р. оксид азота – 2,5 ПДКм.р, озон – 3,4 ПДКм.р. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,3 ПДКс.с., диоксид азота – 1,8 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:

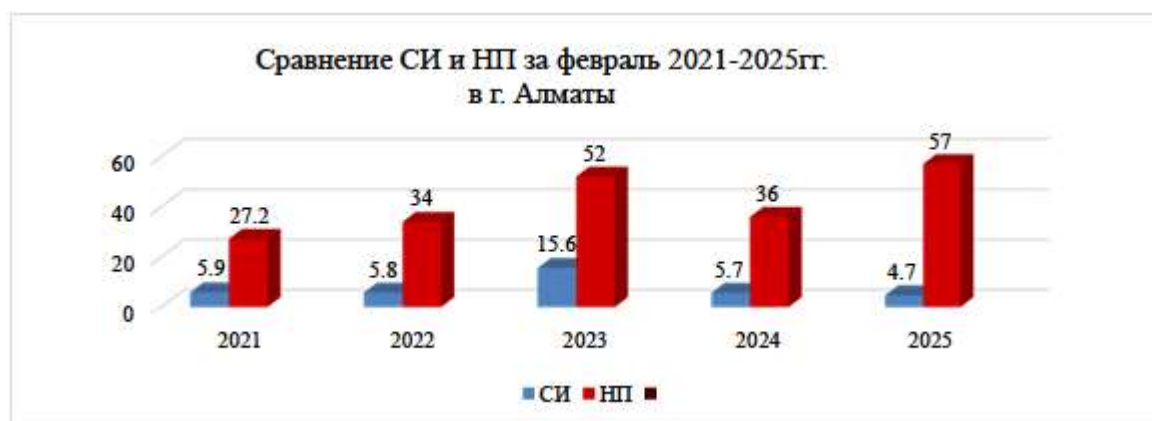


Рисунок 2. Сравнение СИ и НП за февраль 2021 – 2025 гг. в г.Алматы

Как видно из рисунка 2 уровень загрязнения в январе месяце за 2021, 2022, 2024 гг. был на уровне высокий, 2023, 2025 гг. был на уровне очень высокий.

Метеорологические условия. 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.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен с учетом существующих фоновых концентраций, предоставленных РГП «Казгидромет». Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений по г.Алматы, Алатауский район, 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
30,27	Взвешанные частицы PM2.5	0,0223	0,0222	0,0219	0,0218	0,0218
	Взвешанные частицы PM10	0,0449	0,0382	0,0387	0,0323	0,036
	Азота диоксид	0,1266	0,1216	0,1286	0,1202	0,1389
	Диоксид серы	0,102	0,1687	0,1155	0,183	0,0974
	Углерода оксид	3,1118	3,4839	3,0177	2,9571	4,423

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

2.3.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

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.

Продолжительность работ – **6 месяцев**

Начало работ – **II квартал 2026 год**

Окончание работ – **IV квартал 2026 год**

Численность работников – **64 человек**

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

Машины и механизмы:

- Автогидроподъемники
- Автогрейдеры среднего типа
- Автомобили бортовые 15т.
- Автомобили самосвалы

- Бульдозеры рыхлители
- Катки дорожные
- Компрессоры передвижные
- Котлы битумные передвижные
- Электростанции передвижные 4 кВт
- Краны на автомобильном ходу
- Машины поливомоечные

Ведомость планировочных работ:

Насыпь	5725 м ³
Выемка	268 м ³
Земля растительная	107,18 м ³
Перегной	1,58 м ³

Для расчета принята плотность грунта 2,71 г/см³, влажность 9,53% (согласно отчета об ИГИ ТОО «МОС ИнжГеоСтройПроект»)

Станки и агрегаты:

Сварочные работы: расход электродов марки АНО-4 – 60,7 кг, проволока 10,8 кг.

Газовая сварка и резка: расход кислорода техн. 1,9034 кг.

Битумный котел: расход битума 2,469 тонн, расход ДТ 0,9 тонн

Электростанция передвижная (ДЭС): расход ДТ 0,4 тонн

Компрессор: время работы 100 ч., расход ДТ 0,4 тонн

Механическая обработка металла (станок шлифовальный) – 80 ч.

Механическая обработка металла (дрель электрическая) – 40 ч.

Деревообработка – 20 ч.

Аппарат для сварки полиэтиленовых труб – 217 ч.

Инертные материалы:

ЩПС С4	435,4 м ³
Песок природный	471,66 м ³
Смесь песчано-гравийная природ.	616,197 м ³
Щебень фр. 20-40 мм	127,65 м ³
Щебень фр. 40-80 (70) мм	0,0421 м ³
Гравий для строит. работ	0,48 м ³
Бент.глинопорошок	0,0315 тонн
Портландцемент бездобавочный	0,0016408 тонн
Известь строит.негашеная комовая	0,0082039 тонн

Малярные работы:

Грунтовка битумная	тонн – 0,0334
Лак битумный	тонн – 0,0052
Растворитель	тонн – 0,0008
Эмаль (для дорожной разметки)	тонн – 0,0080
Смеси асфальтоб.горячие плотн.	434,8653 тонн
Смеси асфальтоб.щеб.-мастичные	240,692 тонн
Мастика бит.-резиновая изоляц.	1,8998 тонн
Эмульсия битумная дорожная	2,469 тонн
Мастика бит.-гидроиз.холод.прим.	0,2232 тонн
Праймер битумный эмульсионный	0,0465 тонн
Вода питьевая	6,6 м ³

Вода техническая	191,3 м ³
Демонтажные работы	3514,2 м ³
Мусор строит. (мех.). Погрузка	7994,853 тонн

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

Ист.№0001_01, Компрессор передвижной. При работе компрессора используется дизельное топливо в объеме 0,4 тонн, время работы компрессора 100 ч. При этом выделяются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды.

Ист.№0001_02, Электростанция передвижная (ДЭС). При работе передвижной ДЭС используется дизельное топливо в объеме 0,4 тонн, время работы 100 ч. При этом выделяются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды.

Ист.№0001_03, Битумный котел (растопка котла). Для растопки битумного котла используется битумный котел, топливом является дизельное топливо в объеме 2,469 тонн, время работы 100 ч. При этом выделяются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид.

Ист.№ 6001 01, 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.№ 6001 02, 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.№6001 03, Сварочные работы. Неорганизованно выделяются: железо оксид, марганец и его соединения, фториды, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Ист.№6001 04, Газовая сварка и резка. Неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид.

Ист.№6001 05, Механическая обработка металла. При проведении работ по механической обработке металлов (станок шлифовальный) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы, пыль абразивная.

Ист.№6001 06, Механическая обработка металла. При проведении работ по механической обработке металлов (дрель электрическая) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы.

Ист.№6001 07, Аппарат для сварки полиэтиленовых труб. При проведении работ по сварке труб в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: углерод оксид, хлорэтилен.

Ист.№6001 08, Малярные работы. При проведении покрасочных (малярных) работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит.

Ист.№6001 09, Битумный котел (гидроизоляция ж/б изделий). При проведении работ по гидроизоляции ж/б изделий в атмосферный воздух неорганизованно выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Ист.№6001 10, 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.№6001 11, Деревообработка. При проведении работ в атмосферный воздух неорганизовано выделяются: пыль древесная.

Ист.№6001 12, Демонтажные работы. Рабочим проектом предусмотрены демонтажные работы. При проведении работ в атмосферный воздух неорганизовано выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

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 неорганизовано (*ист. 6001 13 – 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. Расчёт 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 на период строительства приведены в таблице 2.3.

Параметры выбросов вредных веществ на период строительства приведены в таблице 2.4.

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

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Ист.№ 6001_01, Открытая стоянка. Выбросы в атмосферу от открытой стоянки содержат 6 наименований загрязняющих вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бензин.

Характеристика источников выброса

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием на период эксплуатации приведены в таблице 2.3-1. Параметры выбросов вредных веществ приведены в таблице 2.4-1.

Таблица 2.3. 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	0,0131	0,001186	0,02965
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001383	0,00010804	0,10804
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000625	0,00000225	0,000225
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,08612266666	0,0269036	0,67259
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,08982926666	0,03167181	0,5278635
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,01173611112	0,004225	0,0845
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,03692222222	0,013292	0,26584
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,08977695556	0,03232874	0,01077625
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000834	0,0000295	0,00098333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,02338	0,00523891872	0,02619459
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00385777778	0,00013888	0,00023147
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000093	0,000007254	0,0007254
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,00074666667	0,00002688	0,0002688
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00266666666	0,00096	0,096
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00266666666	0,00096	0,096
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,00161777778	0,00005824	0,0001664

2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,01085448	0,00089476128	0,00089476
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Уг- леводороды предельные C12-C19 (в пе- ресчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,04027777777	0,016969	0,016969
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0066	0,016996	0,11330667
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,546542	2,595121448	25,9512145
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Мо- нокорунд) (1027*)				0,04		0,0034	0,0098	0,245
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,078	0,00562	0,0562
	В С Е Г О :						1,050948336	2,762538322	28,30363967
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 2.3-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,002054	0,012216	0,3054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,000334	0,0019851	0,033085
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0001342	0,000894	0,01788
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,000508	0,002926	0,05852
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,003854	0,01347	0,00449
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,00134	0,004856	0,00323733
	В С Е Г О :						0,0082242	0,0363471	0,42261233
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 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)
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 2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

Алматы, РООС ОРП Мкр. Боралдай

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 газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
									линейного источ- ника /центра площад- ного источника					
									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	X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Компрессор передвижной Электростанция передвижная (ДЭС) Битумный котел (растопка котла)	1 1 1	100 100 100	Организованный источник	0001	0.1	0.15	4.5	0. 0795216	90			Площадка

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код вс- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.071882666	1201.941	0.0258776	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.087514266	1463.315	0.03150511	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.011736111	196.238	0.004225	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.036922222	617.372	0.013292	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.089755555	1500.791	0.032312	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.002666666	44.589	0.00096	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.002666666	44.589	0.00096	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.026666666	445.890	0.0096	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				

Алматы, РООС ОРП Мкр. Боралдай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	750	Неорганизованный источник	6001	2				20			3
		Разработка инертных материалов	1	300										
		Сварочные работы	1	20										
		Газовая сварка и резка	1	20										
		Механическая обработка металла	2	160										
		Механическая обработка металла	2	80										
		Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	1	217										
		Малярные работы	1	50										
		Битумный котел (гидроизоляция ж/б изделий)	1	100										
		Погрузка мусора	1	200										
		строительного												
		Деревообработка	1	20										
		Демонтажные работы	1	200										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					0123	Растворитель РПК-265П) (10) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0131		0.001186	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001383		0.00010804	
					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000625		0.00000225	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424		0.001026	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315		0.0001667	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000214		0.00001674	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000834		0.0000295	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02338		0.0052389187	
					0621	Метилбензол (349)	0.003857777		0.00013888	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000093		0.000007254	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000746666		0.00002688	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.001617777		0.00005824	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01085448		0.0008947613	

Алматы, РООС ОРП Мкр. Боралдай

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

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013611111		0.007369	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0066		0.016996	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.546542		2.595121448	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0098	
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.078		0.00562	

Таблица 2.4-1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Алматы, РООС ОРП мкр.Карагайлы экспл

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 газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	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 13	Y1 14	X2 15	
001		Открытая стоянка	1	8760	Неорганизованный источник	6001	2				20				Площадка 3

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код вс- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.002054		0.012216	
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (				
						Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа,				
						Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (				
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.000508		0.002926	
						IV) оксид) (516)				
						Углерод оксид (Окись	0.003854		0.01347	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)	0.00134		0.004856	
						2704 Бензин (нефтяной,				
						малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				

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 2.5.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концен-

трации по всем ингредиентам на границе жилой зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе жилой зоны (ЖЗ) обеспечивается и соответствует приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 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 2.5. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,691112(0,058112)/ 0,138222(0,011622) вклад п/п= 8,4%		5080/ 2478		0001 6001	83,7 16,3		производство: Строительная площадка (Мкр. Боралдай)
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,624789(0,002429)/ 3,123946(0,012146) вклад п/п= 0,4%		5080/ 2478		0001	100		
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,905102(0,068102) вклад п/п= 7,5%		5080/ 2478		0001 6001	86,1 13,9		производство: Строительная площадка (Мкр. Боралдай)

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 2.6 представлены декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Таблица 2.6. 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)	0,07188266666	0,0258776
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,08751426666	0,03150511
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01173611112	0,004225
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03692222222	0,013292
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,08975555556	0,032312
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00266666666	0,00096
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00266666666	0,00096
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02666666666	0,0096
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0131	0,001186
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001383	0,00010804
	(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,000625	0,00000225
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01424	0,001026
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002315	0,0001667
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000214	0,00001674
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,000834	0,0000295
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,02338	0,00523891872
	(0621) Метилбензол (349)	0,00385777778	0,00013888
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000093	0,000007254

	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00074666667	0,00002688
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00161777778	0,00005824
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,01085448	0,00089476128
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01361111111	0,007369
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0066	0,016996
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,546542	2,595121448
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0034	0,0098
	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,078	0,00562
Всего:		1,05094833554	2,762538322

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

Город: 002, Алматы

Объект: 0002, Вариант 1 РООС ОРП Мкр. Боралдай

Источник загрязнения: 0001, Организованный источник

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, $G_{FJMAX} = 4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.4$

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, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 30 / 3600 = 0.0333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00133333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00048$

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, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 39 / 3600 = 0.04333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.0156$

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, $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 10 / 3600 = 0.01111111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.004$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 25 / 3600 = 0.027777777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.01$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 12 / 3600 = 0.013333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0048$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00048$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 5 / 3600 = 0.005555555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.002$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.033333333333	0.012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.043333333333	0.0156
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005555555556	0.002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011111111111	0.004
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.027777777778	0.01
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001333333333	0.00048
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001333333333	0.00048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013333333333	0.0048

Источник загрязнения: 0001, Организованный источник

Источник выделения: 0001 02, 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, $G_{\text{FJMAX}} = 4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 0.4$

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, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 30 / 3600 = 0.03333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00048$

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, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 39 / 3600 = 0.04333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.0156$

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, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 10 / 3600 = 0.01111111111$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.004$

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, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 25 / 3600 = 0.02777777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.01$

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, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 12 / 3600 = 0.01333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0048$

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, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00048$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 4 \cdot 5 / 3600 = 0.005555555556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.002$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03333333333	0.012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04333333333	0.0156
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00555555556	0.002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01111111111	0.004
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02777777778	0.01
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00133333333	0.00048
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00133333333	0.00048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01333333333	0.0048

Источник загрязнения: 0001, Организованный источник

Источник выделения: 0001 03, 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 = 0.9**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.5**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

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

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 25**

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 · (25 / 50)^{0.25} = 0.061**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.9 · 42.75 · 0.061 · (1-0) = 0.002347**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.5 · 42.75 · 0.061 · (1-0) = 0.00652**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.002347 = 0.0018776**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00652 = 0.005216**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M}_- = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.002347 = 0.00030511$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G}_- = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00652 = 0.0008476$

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), $\underline{M}_- = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.9 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.9 = 0.005292$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G}_- = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.5 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.5 = 0.0147$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M}_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.9 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.012312$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G}_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.5 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.0342$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M}_- = BT \cdot AR \cdot F = 0.9 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000225$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G}_- = BG \cdot AIR \cdot F = 2.5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005216	0.0018776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008476	0.00030511
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000625	0.000225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0147	0.005292
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0342	0.012312

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, **$G3 = 1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1$**

Влажность материала, %, **$VL = 9.53$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

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, **$GMAX = 20.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 15514.75$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.2012$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15514.75 \cdot (1 - 0) = 0.543$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.201$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.543 = 0.543$**

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, $G_3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

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, $G_{MAX} = 20.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 15514.75$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.2012$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15514.75 \cdot (1 - 0) = 0.543$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.543 + 0.543 = 1.086$

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, $G_3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

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, $G_{MAX} = 20.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 15514.75$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2012$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15514.75 \cdot (1-0) = 0.543$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.086 + 0.543 = 1.63$

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 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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $GMAX = 2.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 726.28$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02353$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 726.28 \cdot (1-0) = 0.0254$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.63 + 0.0254 = 1.655$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $GMAX = 2.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 726.28$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.02353$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 726.28 \cdot (1 - 0) = 0.0254$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.655 + 0.0254 = 1.68$

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 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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $GMAX = 2.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 726.28$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02353$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 726.28 \cdot (1-0) = 0.0254$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.68 + 0.0254 = 1.705$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $GMAX = 1.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 290.46$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0142$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 290.46 \cdot (1-0) = 0.01017$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.705 + 0.01017 = 1.715$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $GMAX = 1.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 290.46$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0142$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 290.46 \cdot (1 - 0) = 0.01017$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.715 + 0.01017 = 1.725$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $GMAX = 1.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 290.46$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0142$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 290.46 \cdot (1-0) = 0.01017$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.725 + 0.01017 = 1.735$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $GMAX = 0.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.28$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00418$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.28 \cdot (1-0) = 0.0001498$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.735 + 0.0001498 = 1.735$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $GMAX = 0.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.28$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00418$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.28 \cdot (1-0) = 0.0001498$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.735 + 0.0001498 = 1.735$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $GMAX = 0.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4.28$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00418$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.28 \cdot (1-0) = 0.0001498$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.201$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.735 + 0.0001498 = 1.735$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Грунт

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 108$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1088$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1088 / 24 = 90.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 40 \cdot (1-0) = 0.0116$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 40 \cdot (365-(108 + 90.7)) \cdot (1-0) = 0.1667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.201 + 0.0116 = 0.2126$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.735 + 0.1667 = 1.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.9 = 0.76$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2126 = 0.085$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.085	0.76

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: Эскавация 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.Протоdjeяконова, $KR1 = 4$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 4.4$

Влажность материала, %, $VL = 9.53$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 8.14$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 6101.76$

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), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 4.4 \cdot 8.14 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000398$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 4.4 \cdot 6101.76 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001074$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.085	0.761074

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 02, Разработка инертных материалов

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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

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, $G_3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

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, $G_{MAX} = 4.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1219.12$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1256$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1219.12 \cdot (1 - 0) = 0.1344$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.1256$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

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, $G_3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

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, $G_{MAX} = 4.09$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1226.32$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4.09 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.334$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1226.32 \cdot (1-0) = 0.3605$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.334$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1344 + 0.3605 = 0.495$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5.34$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1602.11$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.436$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1602.11 \cdot (1-0) = 0.471$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.436$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.495 + 0.471 = 0.966$

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 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, $G_3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

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, $G_{MAX} = 3.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 357.42$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.049$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 357.42 \cdot (1 - 0) = 0.0175$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.436$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.966 + 0.0175 = 0.984$

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), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.01$

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), $K_4 = 1$

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, $G_3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 0.12$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001307$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.12 \cdot (1-0) = 0.0000047$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.436$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.984 + 0.0000047 = 0.984$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1.25$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01062$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.25 \cdot (1-0) = 0.0003675$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.436$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.984 + 0.0003675 = 0.984$

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, $G3 = 1$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$
 Влажность материала, %, $VL = 5$
 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, $TSP = 101$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1016$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1016 / 24 = 84.7$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot (1 - 0) = 0.0406$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot (365 - (101 + 84.7)) \cdot (1 - 0) = 0.629$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.436 + 0.0406 = 0.477$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.984 + 0.629 = 1.613$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.613 = 0.645$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.477 = 0.1908$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1908	0.645

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

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

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.05$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.0315$

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.04 · 0.03 · 1 · 1 · 0.8 · 1 · 0.0315 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.00588**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 1**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.03 · 1 · 1 · 0.8 · 1 · 0.0315 · 0.7 · 1 = 0.00002117**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00588**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.00002117**

Материал: Цемент

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

Влажность материала, %, **VL = 0**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 1**

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 1**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.01**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 1**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.0016408**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.04 · 0.03 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.0016408 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.000383**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 1**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.03 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.0016408 · 0.7 · 1 = 0.000001378**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.000383**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.000001378**

Материал: Известь комовая

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Влажность материала, %, **VL = 3**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.7**

Операция: Переработка

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

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 1**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.0082039$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 0.0082039 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000625$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 0.0082039 \cdot 0.7 \cdot 1 = 0.00000225$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000625$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00000225$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Разработка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000625	0.00000225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1908	0.645022548

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 03, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 60.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 17.8$

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), $K \frac{X}{M} = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 60.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000955$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0131$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 60.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001383$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 60.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000249$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000342$

Вид сварки: Наплавка порошковой проволокой

Электрод (сварочный материал): ЭН-60М

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 10.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 24.8$
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), $K_M^X = 0.67$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.67 \cdot 10.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.67 \cdot 1.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002047$

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), $K_M = 21.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 21.4 \cdot 10.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000231$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 21.4 \cdot 1.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00654$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M = 2.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.73 \cdot 10.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000295$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.73 \cdot 1.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000834$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0131	0.001186
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001383	0.00010804
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000834	0.0000295
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000342	0.0000249

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 04, 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 резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 20$ Число единицы оборудования на участке, $N_{уст} = 1$ Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{уст}^{MAX} = 1$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 20 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001026$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 20 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001667$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.001026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.0001667

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник**Источник выделения: 6001 05, 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 - 300 мм

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), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 80 \cdot 2 / 10^6 = 0.0098$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 80 \cdot 2 / 10^6 = 0.01498$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.01498
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.0098

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 06, 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, $T = 40$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 40 \cdot 2 / 10^6 = 0.002016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.002016

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 07, 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, $N = 1860$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 217$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 1860 / 10^6 = 0.00001674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001674 \cdot 10^6 / (217 \cdot 3600) = 0.0000214$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 1860 / 10^6 = 0.000007254$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000007254 \cdot 10^6 / (217 \cdot 3600) = 0.0000093$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000214	0.00001674
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000093	0.000007254

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 08, 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, **$MS = 0.0334$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.668$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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), %, **$DP = 28$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0334 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0042084$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.668 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02338$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02338	0.0042084

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0052$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.52$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0052 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00052651872$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.52 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01462552$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0052 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00039076128$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.52 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01085448$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02338	0.00473491872
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01085448	0.00039076128

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0008$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.08$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00005824$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00161777778$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00002688$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00074666667$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00013888$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00385777778$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02338	0.00473491872
0621	Метилбензол (349)	0.00385777778	0.00013888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00074666667	0.00002688
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00161777778	0.00005824
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01085448	0.00039076128

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0080$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.16$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000504$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0028$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000504$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0028$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02338	0.00523891872
0621	Метилбензол (349)	0.003857777778	0.00013888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000746666667	0.00002688
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.001617777778	0.00005824
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01085448	0.00089476128

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 09, 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, $_T = 100$

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, $MY = 2.469$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 2.469) / 1000 = 0.002469$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.002469 \cdot 10^6 / (100 \cdot 3600) = 0.00685833333$

Итого:

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)	0.00685833333	0.002469

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 100$

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, $Q = 680.2$

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), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 680.2 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 10^{-2} = 0.0049$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0049 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 100) = 0.01361111111$

Итого:

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)	0.01361111111	0.007369

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 10, 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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7994.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7994.85 \cdot (1-0.8) = 0.196$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.196 = 0.196$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7994.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7994.85 \cdot (1-0.8) = 0.196$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.196 + 0.196 = 0.392$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7994.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7994.85 \cdot (1-0.8) = 0.196$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.392 + 0.196 = 0.588$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7994.85$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7994.85 \cdot (1-0.8) = 0.196$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.588 + 0.196 = 0.784$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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, $TSP = 101$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1016$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1016 / 24 = 84.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot (1 - 0) = 0.0406$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot (365 - (101 + 84.7)) \cdot (1 - 0) = 0.629$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.272 + 0.0406 = 0.3126$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.784 + 0.629 = 1.413$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.413 = 0.565$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.3126 = 0.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.125	0.565

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 10, 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, $T = 20$

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), $G = Q \cdot NI = 0.078 \cdot 1 = 0.078$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.078 \cdot 20 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00562$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.078	0.00562

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 12, Демонтажные 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: 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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 47.44$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9488.34$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 47.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.323$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9488.34 \cdot (1 - 0.8) = 0.2325$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.323$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2325 = 0.2325$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 47.44$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9488.34$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 47.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.323$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9488.34 \cdot (1 - 0.8) = 0.2325$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.323$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2325 + 0.2325 = 0.465$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 47.44$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9488.34$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 47.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.323$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9488.34 \cdot (1-0.8) = 0.2325$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.323$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.465 + 0.2325 = 0.698$

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, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 47.44$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9488.34$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 47.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.323$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9488.34 \cdot (1-0.8) = 0.2325$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.323$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.698 + 0.2325 = 0.93$

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), $K_4 = 1$

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, $G_3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 40$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 101$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1016$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1016 / 24 = 84.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot (1 - 0) = 0.0406$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot (365 - (101 + 84.7)) \cdot (1 - 0) = 0.629$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.323 + 0.0406 = 0.3636$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.93 + 0.629 = 1.56$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.56 = 0.624$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.3636 = 0.1454$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1454	0.624

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 13, 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 2 + 0.84 \cdot 3 = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 42.9 \cdot 14 \cdot 152 \cdot 10^{-6} = 0.1826$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.531 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 2 + 0.1 \cdot 3 = 4.336$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 2 + 0.84 \cdot 3 = 39.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 39.76 \cdot 14 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.1202$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 2 + 0.42 \cdot 3 = 6.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 6.58 \cdot 14 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.0199$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 2 + 0.46 \cdot 3 = 27.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 27.2 \cdot 14 \cdot 108 \cdot 10^{-6} = 0.0823$

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 (Сажа, 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 (Сажа, 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)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
105	14	2.00	4	5	2	3	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	5.9	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

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Город: 002, Алматы

Объект: 0002, Вариант 3 РООС ОРП мкр. Карагайлы экспл

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник**Источник выделения: 6001 01, Открытая стоянка**

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Автобусы дизельные большие габаритной длиной от 10.5 до 12 м (иномарки)			
Икарус-250	Неэтилированный бензин	10	5
ИТОГО : 10			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (иномарки)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
125	10	1.00	3	0.35	0.7		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	0.648	1	0.06	0.63	0.00239	0.00421
2704	4	0.225	1	0.045	0.162	0.000835	0.00145
0301	4	0.35	1	0.21	2.2	0.001586	0.00413
0304	4	0.35	1	0.21	2.2	0.000258	0.000671
0328	4	0.013	1	0.007	0.18	0.0001108	0.000317
0330	4	0.06	1	0.056	0.387	0.000361	0.00095

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (иномарки)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
125	10	1.00	3	0.35	0.7		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.48	1	0.06	0.58	0.00182	0.00331
2704	4	0.21	1	0.045	0.15	0.000782	0.00136
0301	4	0.23	1	0.21	2.2	0.001266	0.00365
0304	4	0.23	1	0.21	2.2	0.0002058	0.000593
0328	4	0.007	1	0.007	0.13	0.0000817	0.000223
0330	4	0.056	1	0.056	0.34	0.0003325	0.000866

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (иномарки)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
115	10	1.00	3	0.35	0.7		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	0.72	1	0.06	0.7	0.003854	0.00595
2704	6	0.25	1	0.045	0.18	0.00134	0.002046
0301	6	0.35	1	0.21	2.2	0.002054	0.00444
0304	6	0.35	1	0.21	2.2	0.000334	0.000722
0328	6	0.014	1	0.007	0.2	0.0001342	0.000354
0330	6	0.067	1	0.056	0.43	0.000508	0.00111

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002054	0.012216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000334	0.0019851
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001342	0.000894
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000508	0.002926
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.003854	0.01347
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00134	0.004856

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

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

Техническое водоснабжение намечено обеспечить из городского водозабора на ул. Северное кольцо – Рыскулова, принадлежащий КГП «Алматы-Тазалык». Вода пресная (минерализация менее 1000 мг/дм³), пригодная для указанных целей. 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:

- организация регулярной уборки территории;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; 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 (64 человек).

$$64 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/сут} / 1000 = 1,6 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$\text{Годовой объем составит } 1,6 \text{ м}^3/\text{сут} \times 30 \text{ дней} \times 6 \text{ месяцев} = 288 \text{ м}^3$$

Расход воды в период проведения строительства объекта составит: на хоз.-бытовые нужды – **288,0 м³**; на производственные технические нужды – **191,3 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. Питьевое водоснабжение – из действующего городского водопровода. Техническое водоснабжение намечено обеспечить из городского водозабора на ул. Северное кольцо – Рыскулова, принадлежащий КГП «Алматы-Тазалык». Вода пресная (минерализация менее 1000 мг/дм³), пригодная для указанных целей.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабинете 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	288,0		288,0	288,0					288,0	288,0	
Технические нужды	191,3	191,3						191,3			

*примечание: Передается специализированной организации для последующей очистки и утилизации.

3.4. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Питьевое водоснабжение – из действующего городского водопровода. Техническое водоснабжение намечено обеспечить из городского водозабора на ул. Северное кольцо – Рыскулова, принадлежащий КГП «Алматы-Тазалык». Вода пресная (минерализация менее 1000 мг/дм³), пригодная для указанных целей.

На расстоянии 770 м и 1 км от границы участка работ протекает река Боралдай и БАК им.Кунаева. Участок намечаемой деятельности не попадает в границы водоохранной зоны водных объектов. Вредного воздействия на водные объекты производиться не будет, как при строительстве объекта, так и при эксплуатации. 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 в период эксплуатации 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:

- исключение разлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);
- организация регулярной уборки территории;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов, регламентов 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, существенно изменяющие 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 дорожно-строительных материалов будет обеспечиваться с действующих предприятий, согласно принятой конструкции дорожной одежды:

ТОО «АКНМ»

- песчано-гравийная смесь С1

Физико-механические характеристики песчано-гравийной смеси, марка гравия по дробимости М-1000, по морозостойкости F-100, по износу И-1.

- щебень из гравия стандартных фракции.

Физико-механические характеристики щебня из гравия (фракции 5-10 мм). Марки: по дробимости М600; по морозостойкости F-150, по износу И-1.

- песок из отсева дробления (повышенной крупности), модуль крупности Мкр - 3,2, содержание пылеватых и глинистых частиц - 6,2%. - марка по дробимости М-1400, по морозостойкости F-400, по износу И-1.

- рекомендуется для поверхностной обработки, устройства дополнительных слоев оснований.

ТОО «Эра-2013»

- щебень из гравия стандартных фракции.

Физико-механические характеристики щебня из гравия (фракции 5-20мм).

Марки: по дробимости М 1200; по морозостойкости F-100, по износу И-1.

- рекомендуется для устройства дополнительных слоев оснований.

ТОО «Асфальтобетон-1»

- для устройства нижнего слоя покрытия применяется горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон;

- для устройства верхнего слоя покрытия применяется мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон.

Выпускаемый асфальтобетон соответствует ГОСТ 9128, СТ РК 1225-2003.

Протокола испытаний щебня, песка, ПГС, асфальтобетона приведены в Единой базе дорожно-строительных материалов и новых технологий (<https://rcmbase.qazjolgz.kz/ru/>).

Железобетонные изделия поступают с ТОО «АЗМК».

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 (нефтедержащий 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 (нефтедержащий 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

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 = 64 чел.;

p_{тбо} – удельный вес отходов, p_{тбо} = 0,25 т/м³.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся отходов составит:

$$Q = 0,3 * 64 * 0,25 = 4,8 \text{ тОНН}$$

Продолжительность работ составит 6 месяцев. Объем образования отходов составит **2,4 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 **7994,853 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 – 60,7 кг (0,0607 тонн)

Норма образования отхода составляет:

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

где: $M_{\text{факт}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 0,0607 * 0,015 = 0,001 \text{ ТОНН}$$

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.

Грунтовка битумная	тонн – 0,0334
Лак битумный	тонн – 0,0052
Растворитель	тонн – 0,0008
Эмаль (для дорожной разметки)	тонн – 0,0080
Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год, $Q = \sum Q_n * 1000 = 47,4$ (0,0474 тонн)	
Норма образования отхода определяется по формуле:	

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

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг, $M_k = 10$

Масса пустой тары из под краски, кг, $M = 0,3$

Количество тары, шт., $n = Q/M_{ki} = 47,4 / 10 = 4,74$ (для расчета принимается 5 штук)

Содержание остатков краски в таре в долях от $M_{ki} \text{ (} 0.01-0.05 \text{)} \alpha = 0.01 * M_k = 0.01 * 10$
 $= 0,1$

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

Объем образующегося отхода, тонн, $N = 0,0003 \cdot 5 + 0,0474 \cdot 0,0001 = 0,0015 + 0,00000474 = 0,001505$

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 – 10 кг (0,01 тонн)

$$N = 0,01 + 0,12 \cdot 0,01 + 0,15 \cdot 0,01 = 0,01 + 0,0012 + 0,0015 = 0,0127 \text{ тонн}$$

Объем образования отхода ориентировочно составит **0,0127 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:

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год}$$

$$N_{oc} = (2,3 \cdot 0,0495 \cdot 0,95) + (0,5 \cdot 0,0495 \cdot 0,94) = 0,131 \text{ тонн}$$

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)·10 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.	434,8653 тонн
Смеси асфальтоб.щеб.-мастичные	240,692 тонн
Мастика бит.-резиновая изоляц.	1,8998 тонн
Эмульсия битумная дорожная	2,469 тонн
Мастика бит.-гидроиз.холод.прим.	0,2232 тонн
Праймер битумный эмульсионный	0,0465 тонн

$$N = 0,7 \cdot 10^{-4} \cdot 680,2 = 0,047614 \text{ тонн}$$

Количество образования отходов представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Количество образования отходов на период проведения работ

	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
Всего, из них по площадкам:	-	-	7997,447
Площадка 1 (строительная площадка)	-	-	7997,447
В том числе по видам:	-	-	-
Опасные виды отходов			
	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) (код 15 01 10*)	-	0,001505
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (код 15 02 02*)	-	0,0127

	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
	Битумные смеси, содержащие каменно-угольную смолу (отходы битума) (код 17 03 01*)	-	0,047614
Неопасные виды отходов			
	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	-	2,4
	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы) (код 17 01 07) (код 17 01 07)	-	7994,853
	Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (код 12 01 13)	-	0,001
«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*)	0,001505	0,001505
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*)	0,0127	0,0127
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*)	0,047614	0,047614

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)	2,4	2,4
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)	7994,853	7994,853
3	период СМР	Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (код 12 01 13)	0,001	0,001

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 легковые транспортные средства. Источников образования шума и вибрации в автотранспортном средстве много: карданный вал, коробка передач, кузов, шины, тормоза и др. Но основным источником шума является двигатель внутреннего сгорания. Уровень шума, издаваемого 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

N пп	Наименование процесса	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и экв. уровни $L_{A\text{экв.}}$ дБА	Максимальные уровни L_A макс. дБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Автомобиль при 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

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

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

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

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 (А/м) $\approx$ 1,25 (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 (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	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 63 Гц (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 Алма-тинской области, области Жетісу (Февраль, 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). Приложение 1.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,11-0,25 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 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 1,7-2,3 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

Площадка строительства расположена в северо-западной части г.Алматы. Выдано Постановление Акимата города Алматы №3/435 от 08.08.2024г. О проектировании, застройке территории, реконструкции транспортных коммуникаций, а также благоустройстве и озеленении территории г.Алматы. Постановление представлено в разделе приложения.

Угловые координаты участка работ:

43°19'17.04"C; 76°50'5.24"B

43°19'16.70"C; 76°50'5.99"B

43°19'13.83"C; 76°50'5.88"B

43°19'13.95"C; 76°50'3.14"B

43°19'16.11"C; 76°50'3.30"B

43°19'15.99"C; 76°50'5.15"B

7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен на верхней предгорной ступени. Рельеф – грядово-увалистый с расчленением от 3-5 м до 10-12 м.

Водораздельные поверхности увала - уплощенная, слабовыпуклая, с небольшим уклоном (5-10⁰). Склоны увала средней крутизны и крутые (15-30⁰). Долины временных и постоянных водотоков-узкие, ветвистые.

Большая часть территории освоена хозяйственной деятельностью (дачи, поселки, кладбища, сады и др.). Абсолютные отметки поверхности 1067-1078 м.

Почвы района представлены предгорными светло каштановыми разновидностями с маломощным гумусовым горизонтом 10-3 0см.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена на верхней предгорной ступени.

В геолого-литологическом строении принимают участие элювиальные отложения нижне-четвертичного возраста (yQi), представленные лессовидными суглинками твердой консистенции, подстилаются суглинками аллювиально-пролювиальными (arQj) отложениями галечникового грунта.

В пределах исследуемой площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-0 Почвенно-растительный слой (п.9б). Мощность слоя - 0,2 м.

ИГЭ-1 Суглинок, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, просадочный, 2-го типа (п.35в). Мощность слоя ограничена глубиной скважин 2,0-3,8 м.

ИГЭ-2 Галечниковый грунт, с песчаным заполнителем, маловлажный (п.бв). Мощность слоя ограничена глубиной скважин -1,4-3,8 м.

ИГЭ-3 Гравийный грунт с суглинистым заполнителем, серого, серо-коричневого цвета маловлажный (насыпной) (п.ба). Мощность слоя ограничена глубиной скважины – 1,6 м.

Грунты не набухающие.

Тип местности по характеру и степени увлажнения – 1.

Территория застроенная, частично террасирована.

Территория согласно СП РК 5.01-102-2013, п.4.3.1.8 - 4.3.1.9 по характеру подтопления - **техногенно подтопляемая, по характеру техногенного воздействия - не подтопляемая** - территория, на которой вследствие благоприятных природных условий (наличие проницаемых грунтов большой толщины, глубокое положение уровня подземных вод, дренированность террито-

рии) и благоприятных техногенных условий (отсутствие или незначительные утечки из коммуникаций, незначительный барражный эффект) не происходит заметного увеличения влажности грунтов основания и повышения уровня подземных вод.

Грунты согласно ГОСТ 25100-2020 - засолены. По характеру засоление - сульфатное, по степени - от не засолен до слабое.

Проектируемая отстойно-разворотная площадка примыкает к улице Акшагыл. Дорожная одежда на примыкании представлена следующими конструктивными слоями:

Покрытие: асфальтобетонное. Ширина покрытия 14,3 м, толщина покрытия - 0,11 см.

Основание: песчано-гравийная смесь, толщиной 0,34 см.

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.

Согласно письма КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» (№ЗТ-2025-00464573 от 13.02.2025г.) – на данном участке, согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ИП «Исламов Д», существуют зеленые насаждения. Подпадающие под пересадку: лиственных пород – 27 деревьев. Ответ представлен в разделе приложения.

Таблица 8.1. Ведомость посадки деревьев

№ п/п	Наименование	Количество		Расход воды	Размер кома	Возраст	Примечание
		п.м.	шт	м³	м	лет	
1	2	3	4	5	6	7	8
ОРП 4							
1	Тополь пирамидальный		0	0,52	0.4x0.5м	9	
2	Ясень зеленый		14	0,52	0.4x0.5м	9	
	ИТОГО деревьев:		14				
3	Жимолость татарская	89	446	0,22	0.5*0.4м	5	
	ИТОГО кустарников :	89	446				

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.

Территория намечаемой деятельности не является ареалом обитания видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

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.

Изменений видового состава растительности не ожидается, не прогнозируется и дополнительного воздействия на животный мир и почвенный покров.

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 марта 2025г. составила 2300,9 тыс. человек. Естественный прирост населения в январе-феврале 2025г. составил 2958 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 3844 человека). За январь-февраль 2025г. число родившихся составило 5031 человек (на 14,4% меньше, чем в январе-феврале 2024 года), число умерших - 2073 человек (на 2,1% больше, чем в январе-феврале 2024г.). Сальдо миграции положительное и составило 5863 человека (в январе-феврале 2024г. –8685 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо - 371 человек (1117), во внутренней –5492 человека (7568).

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 52 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,6% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 апреля 2025г. составила 27999 человек, или 2,5% к численности рабочей силы. Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г. составила 539125 тенге, прирост к IV кварталу 2023г. составил 13,6%. Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 104%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2024г. составили 387304 тенге, что на 22,2% выше, чем в IV квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период - 11,9%.

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 16429880,3 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2023г. реальный ВРП увеличился на 3,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 6,5%, услуг – 86,8%. Индекс потребительских цен в марте 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 103,6%. Цены на продовольственные товары выросли на 3,1%, непродовольственные товары – на 2%, платные услуги для населения – на 5,3%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 2,3%. Объем розничной торговли в январе-марте 2025г. составил 1447688,6 млн. тенге, или на 6,8% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-марте 2025г. составил 3678004,1 млн. тенге, или 101,7% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-феврале 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1113,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-февралем 2024г. уменьшился на 1%, в том числе экспорт – 304,9 млн. долларов США (на 8,4% меньше), импорт – 808,9 млн. долларов США (на 2,1% больше).

Объем промышленного производства в январе-марте 2025г. составил 574837 млн. тенге в действующих ценах, что на 11,2% больше, чем в январе-марте 2024г.

Увеличился объем производства в обрабатывающей промышленности на 13%, отмечен спад в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 0,9%, и увеличение в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 7,2%. Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-марте 2025 года составил 757,5 млн. тенге или 96,3% к январю-марту 2024г. Грузооборот всех видов транспорта за январь-март 2025г. составил 5643,8 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 114,5% к январю-марту 2024г. Пассажирооборот всех видов транспорта за январь-март 2025г. составил 5296,4 млн. п-км, или 123,4% к январю-марту 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 108344,4 млн. тенге, или 113,4% к январю-марту 2024 г.

В январе-марте 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 33,3% и составила 703,5 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах – на 51% (632,6 тыс. кв.

м). Общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилось – на 34,9% (70,9 тыс. кв. м.). Объем инвестиций в основной капитал в январе-марте 2025г. составил 345311 млн. тенге, или 120,4% к январю-марту 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2025г. составило 152915 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,2%, в том числе 151177 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 114926 единиц, среди которых 113277 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в городе составило 143240 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,5%.

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

Градация 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

Градации интенсивности воздействий	Критерий	Балл
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, рас-

крывающие 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 высококзначимые, 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:

$$Q_{\text{int egr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

Где $Q_{\text{int egr}}^i$ - 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 балльной 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 МОСВР 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 ОТ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА



СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА С УКАЗАНИЕМ РАССТОЯНИЯ ДО ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

1 - 1

15003521



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.02.2015 года02358P

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

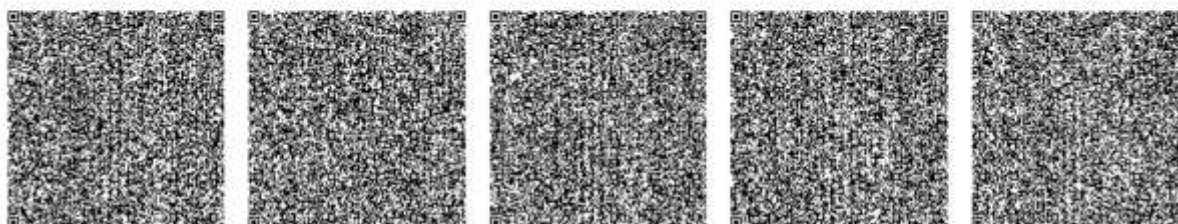
Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.

(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)

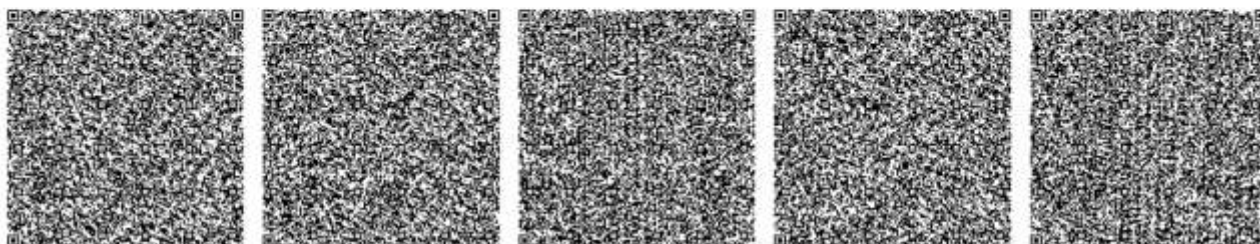
Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИПОВИЧ**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

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

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

22.04.2025

1. Город - Алматы
2. Адрес - Алматы, Алатауский район
4. Организация, запрашивающая фон - ИП «Пшенчинова»
5. Объект, для которого устанавливается фон - КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»
6. Разрабатываемый проект - Разработка ПСД по строительству ОРП. Мкр. Боралдай, восточнее ул.Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешенные частицы PM2.5, Взвешенные 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') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№30,27	Взвешенные частицы PM2.5	0.0223	0.0222	0.0219	0.0218	0.0218
	Взвешенные частицы PM10	0.0449	0.0382	0.0387	0.0323	0.036
	Азота диоксид	0.1266	0.1216	0.1286	0.1202	0.1389
	Диоксид серы	0.102	0.1687	0.1155	0.183	0.0974
	Углерода оксид	3.1118	3.4839	3.0177	2.9571	4.423

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

СПРАВКА О КЛИМАТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ АЛМАТЫ ОГМС

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МІНІСТРЛІГІ
«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: priemnyyalm@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: priemnyyalm@meteo.kz

**Индивидуальному предпринимателю
Г.С.Пшенчиновой**

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение в системе «e-otinish» за № ЖТ-2025-01224258 от 15.04.2025, предоставляет климатические данные за 2024 год по ближайшей метеостанции «Алматы, ОГМС» (г.Алматы, Бостандыкский район).

Приложение-1. Климатические данные

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: Касимбарова Ж.
Тел.: 8 727 267 52 64*

**«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

17.04.2025 №ЖТ-2025-01224258

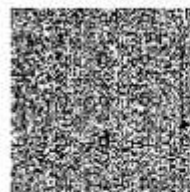
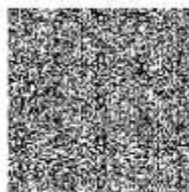
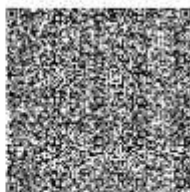
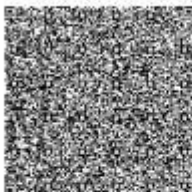
ПШЕНЧИНОВА ГУЛЬШАРАТ САЙРАНҚЫЗЫ
КАЗАХСТАН, АСТАНА, САРЫАРКА РАЙОН,
УЛИЦА Шәймерден Қосшығұлұлы, 19, 209

На №ЖТ-2025-01224258 от 15 апреля 2025 года

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение в системе «e-otinish» за № ЖТ-2025-01224258 от 15.04.2025, предоставляет климатические данные за 2024 год по ближайшей метеостанции «Алматы, ОГМС» (г.Алматы, Бостандықский район). Приложение-1. Климатические данные 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 тасығыштағы құжатпен бірдей.

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 1

Климатические данные Алматы ОГМС

Год	2024
Среднегодовая температура	11,3
Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь)	-1,2
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-4,2
Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	25,1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	36,6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0,6
Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5 %	1
Количество дней с жидкими осадками за год	136 дней
Количество дней со снежным покровом за год	108 дней

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	12	33	14	8	10	14	16	5	51



ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Управления

городской мобильности г. Алматы



Телибаев С.Т.

сентября 2024 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

на разработку проектно-сметной документации по строительству отстойно - разворотной площадки. Мкр. Боралдай, восточнее ул.Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район

№ пп	Перечень основных данных и требований	Основные требования и данные
1	Основание для проектирования:	Договор о государственных закупках № 72 от 17 мая 2024 года.
2	Заказчик:	КГУ "Управление городской мобильности города Алматы".
3	Наименование объекта:	Строительство отстойно - разворотной площадки в мкр. Боралдай, восточнее ул.Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район
4	Вид строительства	Новое строительство
5	Стадийность проектирования:	Рабочий проект.
6	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется.
7	Нормы проектирования.	СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и др. нормативами, действующими в РК.
8	Особые условия строительства	Сейсмичность района строительства согласно карты общего сейсмического районирования РК – 9 баллов в соответствии с СП РК 2.03-30-2017*. Сейсмичность площадки строительства - уточнить по грунтовым условиям при проведении инженерно-геологических изысканий. Стесненные городские условия эксплуатации в существующей плотной застройке.
9	Необходимость выполнения инженерных изысканий и	Выполнить комплексные инженерно-геодезические, инженерно-геологические,

стр. 1 из 4

№ пп	Перечень основных данных и требований	Основные требования и данные
	обследования	инженерно-гидрологические изыскания и лесопатологическое обследование. Определить необходимый снос жилья, зеленых насаждений.
10	Основные технико-экономические показатели	Площадь отстойно-разворотной площадки с помещением для водителей определить исходя из количества маршрутов и подвижного состава Тип дорожной одежды -капитальный
11	Основные требования	Предусмотреть: 1. Здание с служебными помещениями для водителей автобусов. 2. Обустройство площадки. 3. Электроснабжение и освещение. 4. Водоотведение водоснабжение. 5. Защиту и переустройство подземных и надземных инженерных коммуникаций с максимальным сохранением местоположения существующих сетей, и коммуникаций. 6. Обеспечение водоотвода с автобусных площадок и продольного водоотвода. 7. Предусмотреть максимальное использование местных строительных материалов. 8. Необходимо предусмотреть прокладку кабельной линии электроснабжения для подключения зарядных устройств электроавтобусов.
12	Требования и объем разработки организации строительства	Разработать проект по организации строительства (ПОС) в соответствии с действующими нормативами. Рабочая документация в следующем составе: • Паспорт проекта • Пояснительная записка; • Общие данные; • Генеральный план; • ПОС; • Раздел Обустройство; • Наружное освещение; • Переустройство (вынос перенос) инженерных сетей; • Сметная документация.
13	Стоимость строительства:	Сметную документацию разработать в установленном порядке в соответствии с стр. 2 из 4

№ пп	Перечень основных данных и требований	Основные требования и данные
		Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нк на основании государственных сметных нормативов для г. Алматы и принятых проектных решений. Сметную документацию составить ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС в текущих ценах с переходом на цены расчетного срока строительства. Стоимость основных материалов и конструкций определить по ССЦ РК 8.04.2024, НДС РК 8.04-03-2024, ЭСН РК 8.04-01-2022. Оборудование и материалы, отсутствующие в сборниках цен принять согласно Приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №8-НК от 25.01.2022 года п.п.61.66 по утвержденному Заказчиком, прилагаемому перечню оборудования и материалов. Предусмотреть затраты на осуществление функции технического надзора, авторского надзора. Расчет предельной стоимости строительства составляет 559 103,426 тыс.тг
14	Исходные данные, выдаваемые заказчиком	Заказчиком выдаются следующие исходные данные: 1) архитектурно-планировочное задание (АПЗ); 2) технические условия на подключение к источникам инженерного и коммунального обеспечения и переустройство инженерных сетей и коммуникаций; 3) поперечные профили дорог и улиц согласно генеральному плану г. Алматы; 4) исходные данные для составления смет.
15	Согласования	Согласовать с Заказчиком и Управлением городского планирования и урбанистики

стр. 3 из 4

№ пп	Перечень основных данных и требований	Основные требования и данные
		эскизный проект с типовыми поперечными профилями улицы. Для общественного рассмотрения выполненных работ готовить демонстрационные материалы и презентацию на бумажном носителе и в электронном формате. Рабочий проект согласовать с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», Управлением административной полиции и другими заинтересованными организациями в установленном порядке.
16	Требование к экспертизе рабочего	Оплату за прохождение государственной экспертизы осуществляет проектная организация. Проектная организация – автор проекта обязана обеспечить сопровождение рабочего проекта в государственной экспертизе. В случае отказа сопровождения рабочего проекта или несвоевременного исправления замечаний комплексной вневедомственной экспертизы будут приняты меры в судебном порядке в соответствии с Законодательством Республики Казахстан. Рабочий проект считается завершенным после получения Заказчиком положительного заключения государственной экспертизы и после предоставления проектной организации 4 экземпляров на бумажном носителе и 4 экземпляра в электронной версии по акту прием-передачи (накладная).
17	Количество экземпляров представляемых Заказчику	Проектно-сметную документацию предоставить на бумажном и электронных носителях в 4 экземплярах Электронные версии рабочей документации должны быть представлены в редактируемых форматах dwg, pdf и AutoCAD, смета в программе ABC и Excel.

Заказчик оставляет за собой право внесения изменений и дополнений в данное техническое задание.

Руководитель отдела
перспективного развития и проектирования
стр. 4 из 4



Д. Надырканов

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ЗАДАНИЕ (АПЗ) НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер
геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного
градоустроительного кадастра

Бірегей нөмір 28094
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-02-17 17:40:54
Дата отправки



**КГУ «Управление городского
планирования и урбанистики города
Алматы»**

НИКАД: KZ85VUA01413391

**Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-
планировочное задание (АПЗ) на проектирование**

Номер: 28094 Берілген күні/Дата выдачи: 2025-02-18

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор):
Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города
Алматы"

БИН БСН : 161040019460 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы :
Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы"
Объектің атауы|Наименование объекта: Разработка проектно-сметной документации по
строительству отстойно-разворотной площадки. Мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина,
севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район

Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: Мкр. Боралдай,
восточнее ул. Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район

УНО|ОБН: 824449915394719635

Регистрационный номер ГТК: 18022025001934



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/>
сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде
CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге
болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно
проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в
разделе "Проверить документ" загружая
CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Біресей нөмір 28094
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-02-17 17:40:54
Дата отправки

Саулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Берілген күні: Дата выдачи:
Сатылылығы Стадийность	Иное
Қосымша Дополнительно	
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері 1. Местонахождение участка	Мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строения нет.
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы) 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	
1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	Отстойники
Қосымша Дополнительно	
2. Қабат саны 2. Этажность	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша Дополнительно	
5. Инженерлік қамтамасыз ету 5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Біресей нөмір 28094
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-02-17 17:40:54
Дата отправки

	пределах отводимого участка
Класс энергоэффективности	-
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	По проекту
Қосымша/Дополнительно	
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	На своем земельном участке
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	Указать в проекте
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	Согласно техническим условиям
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейнелің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Цетовое решение 3. Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. 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»
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	Указать в проекте
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. Создание условий для жизнедеятельности	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Біресей нөмір 28094
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-02-17 17:40:54
Дата отправки

маломобильных групп населения	к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	По проекту
Қосымша Дополнительно	
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	По проекту
Қосымша Дополнительно	
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	05/3-3238 от 20.12.2024
3. Кәріз 3. Канализация	05/3-3238 от 20.12.2024
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	
6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	
8. Стационарлық сугару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылыстарды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	-
3.Жер асты және жер үсті	Согласно техническим условиям на перенос



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Біресей нөмір 28094
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-02-17 17:40:54
Дата отправки

коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	(вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участке, при производстве строительно-монтажных работ; обслуживания объектов инженерного благоустройства, реконструкции и устройстве инженерных сетей, подземных коммуникаций; благоустройства территории; санитарной вырубки деревьев предусмотрено требования п. 159 приложения 2 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 (с Управлением зеленой экономики города Алматы)
5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
Қосымша талаптар Дополнительные требования	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.
Жалпы талаптар Общие требования	Предусмотреть требования указанные в п.22 «Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 30 ноября 2015 года № 750 (получение исходных материалов для разработки проектов строительства; разработка и согласование эскиза (эскизного проекта); разработка проектно- сметной документации и проведение комплексной



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Біресей нөмір 28094
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-02-17 17:40:54
Дата отправки

	вневедомственной экспертизы проектов строительства; уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор о начале производства строительно-монтажных работ, осуществление строительно-монтажных работ; приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта. Строительство технически несложных объектов третьего уровня ответственности осуществляется по эскизу (эскизному проекту). Разработка проекта строительства технически несложных объектов третьего уровня ответственности, ее экспертиза, уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ требуется.) При проектировании необходимо соблюдать требования Дизайн-кода города Алматы.
Қосымша/Дополнительно	

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

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



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер
геоақпараттық порталы
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного
градостроительного кадастра

Бірегей нөмір	28094
Уникальный номер	
Жіберілген күні	2025-02-17 17:40:54
Дата отправки	

шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

2

Алматы қаласы әкімдігінің
2024 жылғы 8 августы
№ 3/435 қаулысына қосымша

**Жобалауға, құрылыс салуға, реконструкциялауға,
сөйлей-ақ аяқтандыруға және қосаландыруға жататын Алматы
қаласының объектілерінің, инженерлік және көлік
коммуникацияларының тізбесі**

№	Объектінің атауы	Өлшем бірлігі	Саны
1	10 тұрағып-айыну алаңдарының құрылысы	бірлік	10
2	Автоматтандырылған өлшеу станцияларын орнату	бірлік	12
3	Рыскулов даңғылынан Сүйінбай даңғылына Атырау-3 ілеулі ауданына дейін «Тағза» типі бойынша айпымалы эстакада орнатумен реконструкциялау. Түзету	километр	0,7
4	Рыскулов даңғылы мен Құжык күре жолымен қиылысындағы көлік жолауырығылық өткүсігіңдегі жер үсті жолу жүргінішілер өткелін салу. Түзету	бірлік	1
5	Әл-Фараби даңғылы мен Ремизова аялаласын реконструкциялау	бірлік	1
6	Әл-Фараби аялаласы Қазақ ұлттық университеті аумағындағы Тимирязев көшесі бойынша жерасты жолу жүргінішілер өткелінің құрылысы	бірлік	1
7	Көкел алағын ауданындағы Жолыбет көшесінің бойындағы көпірді құрылыс жолдау	бірлік	1

2

8	Бейімделген басқару режимінде Алматы қаласының жол қозғалысын автоматтандырылған басқару жүйесінің (ЖКАБЖ) құрамына енгізе отырып, 15 бағдаршын объектісін салу	бірлік	15
9	Бейімделген басқару режимінде Алматы қаласының жол қозғалысын автоматтандырылған басқару жүйесінің (ЖКАБЖ) құрамына енгізе отырып, 40 реттелетін жолу жүргінішілер өткелін салу	бірлік	40
10	«Пугылко» шығын ауданындағы автомобиль жолының құрылысы, Алматы қаласындағы Наурызбай ауданы, 340 учаске	километр	1,781
11	Алматы қаласының Медеу және Түркісіб аудандарында орналасқан «Пығыс қытасы» попорталығында жолдар салу	километр	58,3
12	Алматы қаласының Аяу ауданының Б. Момышұлы, Момыс би, Оңғарсынова көшелері және Рыскулов даңғылы шартасында жолдар салу	километр	32,4

2

Приложение
к постановлению администрации города Алматы
от 8 августа 2024 года № 3/435

**Перечень объектов, инженерных и транспортных
коммуникаций города Алматы, подлежащих
проектированию, строительству, реконструкции, а также благоустройству и
озеленению**

№	Наименование объекта	Единица измерения	Количество
1	Строительство 10-ти отстойно-разворотных площадок	единица	10
2	Установка автоматизированных станций измерения	единица	12
3	Реконструкция проспекта Рыскулова от проспекта Сулейман до микрорайона Атырау-3, с устройством разворотной эстакады по типу «Подкова». Корректировка	километр	0,7
4	Строительство подземного пешеходного перехода совместно транспортной развязки на пересечении проспекта Рыскулова с Кулашынским трактом. Корректировка	единица	1
5	Реконструкция перекрестка пр.Ал-Фараби – Ремизова	единица	1
6	Строительство подземного пешеходного перехода по ул. Тимирязева в районе Казахского национального университета имени Ал-Фараби	единица	1
7	Капитальный ремонт моста по ул. Жолыбет в мкр. Көкел	единица	1

2

8	Строительство 15-ти светофорных объектов, с включением в состав автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы, в режиме адаптивного управления	единица	15
9	Строительство 40 регулируемых пешеходных переходов, с включением в состав автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы, в режиме адаптивного управления	единица	40
10	Строительство автомобильных дорог в мкр. «Пугылко», участок 340, Наурызбайский район в городе Алматы	километр	1,781
11	Строительство дорог в микрорайоне «Восточные ворота», расположенного в Медеуском и Түркісібском районах города Алматы	километр	58,3
12	Строительство дорог в квадрате улиц Б. Момышұлы, Момыс би, Оңғарсыновой в пр. Рыскулова в Аяу ауданы района города Алматы	километр	32,4

Бекет - Әлімжан 8.07.24, Р.А.П.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**ГКП НА ПХВ «АЛМАТЫ СУ» УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ»**

АЛМАТЫ КАЛАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ СУМЕН
ЖАҚДЫҚТАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ 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, Жароков көшесі, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01, e-mail: almatysu@mail.ru

050057, город Алматы, улица Жарокова, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01, e-mail: almatysu@mail.ru

17.02.2025 № 3Г-00496824

**КГУ «Управление городской
мобильности города Алматы»**
БИН 161040019460
пр. Республики, 4
тел: 8 700 194 94 02

на Вх. № 3г- 00496824 от 13.02.2025г.

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что на объект (Строительство отстойно-разворотной площадки, с административным зданием, в мкр.Боралдай) в Алатауском районе, Вам выданы технические условия за №05/3-179 от 17.02.2025 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.: Султангазиева Е.Э.
тел: 227-60-32

0012861

Ф Алматы Су 2024 Письмо

Приложение к приказу 4
Министра национальной экономики
Республики Казахстан
от 3 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 городской мобильности города Алматы"

(кому выдается)

Наименование объекта: Строительство отстойно-разворотной площадки, с административным зданием, в мкр.Боралдай

Район: Алатауский

Адрес: мкр.Боралдай, восточнее ул.Саина, севернее ул.вдоль БАКА

Назначение объекта: отстойно-разворотная площадка

Высота, этажность здания, количество квартир: 1-эт.здание

I. Водоснабжение

Согласовано:

Департамент водопроводных сетей

(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:

Департамент водонисточников

(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Потребность в воде: питьевого качества 0.76 м3/сутки в том числе:

- 1) на хозяйственно-питьевые нужды 0.76 м3/сутки
- 2) на производственные нужды м3/сутки
- 3) на полив м3/сутки

2. Потребный расход на пожаротушение литр /секунд.

внутреннее пожаротушение л/сек.
наружное пожаротушение 10 л/сек.

3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 20 м вод.ст.

4. Подключение произвести:

Во изменение технических условий №05/3-3238 от 20.12.2024г., в связи со строительством на территории объекта административного здания.

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".

Размещение зданий, сооружений и ограждений участка до существующих городских и/или ведомственных сетей водопровода, предусмотреть на расстоянии согласно требований СП РК, в противном случае выполнить перенос данных сетей согласно СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

В случае прохождения по территории участка и/или попадания под пятно строительства существующих городских и/или ведомственных сетей водопровода, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка, согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

В случае переноса сети предусмотреть переключение существующих потребителей от выносимого водопровода.

Предусмотреть меры по защите сетей водоснабжения в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с владельцами водопроводных сетей.

Водопровод для административного здания, запроектировать и построить, с учетом нужд пожаротушения, от существующего колодца, на водопроводе $D=480$ мм, проложенном западнее объекта, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть.

Точку подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

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".

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода 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, 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), поврежденное 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.

В связи с тем, что Вами не предоставлены в полном объеме продольные профили и конструктивные решения строительства отстойно-разворотной площадки, в технических условиях возможны изменения и дополнения.

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, шпindel 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.

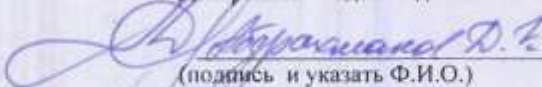
- Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа 2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12111).

6. Заключение договора 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 0.76 м³/сутки, в том числе:

- 1) фекальных 0.76 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 технических условий №05/3-3238 от 20.12.2024г., в связи со строительством на территории объекта административного здания.

Размещение зданий, сооружений и ограждений участка до существующего коллектора Д=500мм, проложенного западнее объезда, предусмотреть на расстоянии согласно требований СП РК, в противном случае выполнить перенос данного коллектора согласно СП РК, по согласованию с эксплуатационными службами департамента водоотведения "ГКП" Алматы Су".

Размещение зданий, сооружений и ограждений участка до существующих городских и/или ведомственных сетей водоотведения, предусмотреть на расстоянии согласно требований СП РК, в противном случае выполнить перенос данных сетей согласно СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

В случае прохождения по территории участка и/или попадания под пятно строительства существующих городских и/или ведомственных сетей водоотведения, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка, согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцем сетей.

В случае переноса сети предусмотреть переключение суц. потребителей в выносимые сети водоотведения.

Предусмотреть меры по защите сетей водоотведения в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Водоотведение от административного здания запроектировать и построить в существующий колодец, на коллекторе $D=500$ мм, расположенном западнее объекта, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть или в случае переноса коллектора запроектировать и построить в выносимый, с установкой колодца в точке подключения.

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 в здании объекта общественного питания, предусмотреть установку жируловителя согласно требованиям СНИП. Очистка и обслуживание жируловителя производится потребителем.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей 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 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.

В связи с тем, что Вами не предоставлены в полном объеме продольные профили и конструктивные решения строительства отстойно-разворотной площадки, в технических условиях возможны изменения и дополнения.

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 жиросеparator 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; шпиндель, 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.

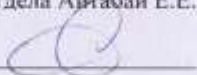
6.3 Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован 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.

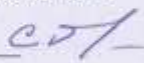
7. Заключение договора на водоотведение.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Начальник отдела Айрабай Е.Е.



инженер I категории Султангазиева Е.Э.



Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)

АО «АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ»



Исх. № 32.2-912 от 12.02.2025

Коммунальному государственному учреждению
«Управление городской мобильности города Алматы»

Технические условия
на постоянное электроснабжение на разработку проектно-сметной
документации по строительству отстойно-разворотной площадки.

**Мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина, севернее ул. Вдоль Бака,
Алатауский район, г. Алматы**

**Разрешенная мощность – 194 (сто девяносто четыре) кВт (380В),
категория энергоснабжения – III.**

**Разрешенный коэффициент мощности для субъектов
Государственного энергетического реестра $\geq 0,92$**

**До начала производства работ данные технические условия письменно согласовать
с владельцем ТП-9188**

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. Запроектировать и построить ТП-10/0,4кВ с силовым трансформатором проектной мощности. Тип и исполнение ТП определить проектом.
3. Произвести замену существующей ТП-9188 (ф.39, ф.49–169А) типа КТП на двухсекционную ТП-10/0,4кВ (КТПГ) с установкой существующих силовых трансформаторов. Объем работ и количество линейных ячеек 10кВ определить проектом и согласовать с владельцем ТП-9188 (**письменно**). Существующую нагрузку перевести на вновь проектируемую ТП-9188.
4. Запроектировать и проложить КЛ-10кВ от РУ-10кВ вновь построенной ТП-9188 до проектируемой ТП-10/0,4кВ в необходимом объеме. Объем работ, тип, марку, сечение и длину КЛ определить проектом. Точку присоединения согласовать с владельцем ТП-9188 (**письменно**).
5. Сети 0,4кВ от проектируемых ТП-10/0,4кВ предусмотреть проектом в необходимом объеме в соответствии с подключаемой нагрузкой.
6. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
7. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение по фазам.
8. 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», рабочие параметры с полным соответствием АСКУЭ. Тип прибора учета, необходимый объем работ согласовать с АО «АЖК».

9. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
10. 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.
11. Подключение объекта к электрическим сетям возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
12. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ-32144-2013 по вине потребителя не допускается.
13. 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 2015 года за №143.
14. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие технические условия, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям энергоснабжающей организации, а также будут изменены схемы электрических сетей.
15. Технические условия за №32.2-431 от 24.01.2025 года считать аннулированными, в связи с уменьшением запрашиваемой мощности.
16. 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.

**Точка присоединения согласована
Главным инженером Управления
городских электрических
распределительных сетей
А. Мухановым**

376-16-44

АО «QAZAQGAZ AIMAQ» АЛМАТИНСКИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФИЛИАЛ

ВНУТРЕННИЙ ДОКУМЕНТ №SURA-DC57VF ОТ 20.12.2024



Заместителю руководителя
КГУ "Управление городской
мобильности города Алматы"
А. Бостанову

050001
город Алматы,
ул. площадь Республики, 4

На Ваш исх. №34.6-34.03/2241-И от 04.11.24г. о предоставлении технических условий (далее -ТУ) на переустройство (перенос/вынос) сетей телекоммуникаций попадающих в зону строительства 10-ти отстойно-разворотных площадок, ДЭСД Алматы ОДС АО "Казахтелеком" (далее - ДЭСД) сообщает, что в связи с отсутствием сетей телекоммуникаций ДЭСД не требуются ТУ по следующим адресам:

- Алатауский район, мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина, севернее ул. Вдоль БАКа;
- Алатауский район, мкр. "Карасу", ул. Бурундайская;
- Турксибский район, ул.Дегдар.

По остальным объектам ТУ будут разработаны, после предоставления гарантийного письма от КГУ "Управление городской мобильности города Алматы" о передаче на баланс АО «Казахтелеком» построенных, с целью переноса сетей телекоммуникаций АО «Казахтелеком» (в том числе кабельная канализация).

Директор ДЭСД Алматы

Есімбеков Б.Ә.

Исп.: Уразгалиева Ш.Б. 8727 2731610.

08.01.2025 12:19:43: Уразгалиева Ш.Б.

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: 26.12.2023 11:23:44 - 25.12.2024 11:23:44

ДАТА: 23.12.2024 7:45:16

РЕЗОЛЮЦИЯ: Согласен

20.12.2024 15:13:49

Уразгалиева Ш.Б. • Ведущий инженер электросвязи

Согласен

20.12.2024 16:38:05

Нурмуханбетова Г.Т. • Ведущий специалист

Согласен

20.12.2024 17:51:48

Игламов Н.И. • Начальник

Согласен

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяющий посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

“QazaqGaz Aймақ”
акционерлік қоғамы

АО «QAZAQGAZ AIMAQ»

Акционерное общество
“QazaqGaz Aймақ”

Алматы өндірістік филиалы

Алматинский производственный
филиал

22.01.2025 жылғы кіріс № 02-гор-2025-000000403

ак. № 02-гор-2025-000000403 от 22.01.2025 г.

«Алматы қаласы қалалық мобилділік
басқармасы» КММ
ЖСН\БИН:161040019460
Юр. лицо77001949402

Газ құбырының орнын ауыстыру үшін
23.01.2025 ж. № 02-гор-2025-000000403
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТЫЛЫҚТАР

КТУ «Управление городской мобильности
города Алматы»

ИНН\БИН:161040019460

Юр. лицо77001949402

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

№ 02-гор-2025-000000403 от 23.01.2025 г.
для переноса газопровода

1. Нысанның аталуы: тұратын-айналау алаңы

2.Мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Алатау ауд., Боралдай ш.а.Саина көшесінің солтүстігінен шығысқа қарай
Орналасу координаттары: Ендік:43,343750550613
Ұзактык: 76,916184425354

3.Техникалық шарттарды беруге негіздеме:

1) Егер бұл тұтынылатын көрсетілетін қызметтердің көлемі мен сипаттамаларының өзгеруіне әкелетін болса, объектіні реконструкциялау;

4.Техникалық шарттың берілу мақсаты:

- ПЭ 355мм орташа қысымды жерасты газ құбырын орын ауыстыру (қайта монтаждау) (қажет жағдайда)

5. Барлық газды пайдаланушы тұтынушыларды қоса отырып, орташа қысымды жерүсті газ құбырын орын ауыстыру (қайта монтаждау), ҚНЖҚ, МҚН талаптарына сәйкес орындау, «QAZAQGAZ AIMAQ» АҚ АлӨФ қоймасына тасып шығара отырып, құбырларды бөлшектеу;

6.Тот басудан электрохимиялық қорғау шаралары (Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті төрағасының 2017 жылғы 29 мамырдағы № 145-нқ бұйрығымен бекітілген 9.602-2016 МЕМСТ «Ескіру мен коррозиядан қорғаудың бірыңғай жүйесі. Жар асты құрылыстары. Коррозиядан қорғаудың жалпы талаптарға» сәйкес жерүсті болат газ құбырлары үшін, жерасты болат газ құбырлары үшін сырлау).

7. «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сәйкес газбен жабдықтау жобасы және монтаж жұмыстарын тиісті лицензиялары бар ұйымдардың күшімен орындау.

8.ҚР ҚН 4.03-01-2011, МҚН 4.03-01-2003, «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сәйкес сыртқы газ құбырларын төсеу.

1.Наименование объекта: отстойно-разворотная площадка

2.Адрес: Республика Казахстан, Алматы г., Алатауский район, мкр. Боролдай, восточнее Саина северне улицы вдоль БАКа

Координаты места: Широта:43,343750550613
Долгота 76,916184425354

3.Основание для выдачи технических условий:

1) Реконструкция и/или перепрофилирование объекта, если это приведет к изменению объемов и характеристик потребляемых услуг

4.Цель выдачи технических условий:

Перенос (перемонтаж) подземного газопровода среднего давления Ду-ПЭ-355 мм (при необходимости)

5. Перенос (перемонтаж) надземного газопровода среднего давления, с подключением всех действующих потребителей, выполнить согласно требований СНиП, МСН; демонтаж труб с вывозом на склад АлПФ АО «QAZAQGAZ AIMAQ» при необходимости.

6.Меры электрохимической защиты от коррозии (покраска для надземных стальных газопроводов, для подземных стальных газопроводов в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», утвержденным приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 29 мая 2017 года № 145-од).

7. Выполнение проекта газоснабжения и монтажных работ в соответствии с «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения» силами организации, имеющей соответствующие лицензии.

8.Прокладка наружных газопроводов в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003, «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения».

Документ заверен электронно-цифровой подписью. СЭД EasyDocs

9. «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сыртқы газ құбырларындағы ажыратқыш құрылғыларды қолдану.

10. Объектіні қосуды газ тарату ұйымы осы техникалық шарттардың талаптары толық көлемде орындалғаннан кейін жүргізеді.

11. 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.

9. Применение отключающих устройств на наружных газопроводах согласно «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения».

10. Подключение объекта производится газораспределительной организацией после выполнения требования настоящих технических условий в полном объеме

11. 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.

Алматинский производственный филиал:

Начальник ПТО: Касымов А.

Исп. Артыкбаев Д.

Ұсыныстар:

- Газ пайдалану жабдығы орнатылған үй-жайларда Газдану сигнализаторы бар газды авариялық ажырату жүйесін қарастырыңыз;
- МемСТ, стандарттар және нормативтік құжаттардың талаптарына қатаң түрде сәйкес келетін құбырларды, материалдарды, жабдыктарды қолданыңыз;
- әзірленген жобаның жеке бөлімдерін «QGA» АҚ ОТБ келісіңіз;
- Объект құрылысын техникалық қадағалауды сараптама жұмыстары мен инженерингтік қызметтерді көрсететін сарапшы аттестаты бар тұлғалармен жүзеге асырыңыз;
- қолданыстағы газ құбырларына ойып қосу және газ жіберу МКН 4.03-01-2003, Құрылыс нормалары және «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға» сәйкес жылыту кезеңінен тыс жүргізіңіз;
- авариялық жөндеу жұмыстары жүргізілген жағдайда резервтік және авариялық отын қорын қарастырыңыз.

Рекомендации:

- В помещениях, где установлено газиспользующее оборудование предусмотреть систему аварийного отключения газа с сигнализатором загазованности;
- применение труб, материалов, оборудования в строгом соответствии с требованиями нормативных документов, стандартов и ГОСТов
- отдельные разделы разработанного проекта согласовать с ИПО АО «QGA»;
- технический надзор за строительством Объекта осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инженеринговые услуги;
- врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить в соответствии с требованиями МКН 4.03-01-2003, Строительных норм и «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения» вне отопительного периода;
- предусмотреть запас резервного и аварийного топлива на случай проведения аварийных ремонтных работ.

Документ заверен электронно-цифровой подписью.
Подписал: КАСЫМОВ АЙБЕК ӨМІРЗАҚҰЛЫ



Документ заверен электронно-цифровой подписью. СЗД EasyDocs

ТОО «АЛМАТИНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ»

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ҚАЛАЛЫҚ МОБИЛДІЛІК БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ
МОБИЛЬНОСТИ ГОРОДА АЛМАТЫ»

050001, Алматы қаласы, Республика алматы, 4
тел.: 8 (727) 271-65-47, факс: 8 (727) 271-65-47

050001, город Алматы, площадь Республики, 4
тел.: 8 (727) 271-65-47, факс: 8 (727) 271-65-47

05.12.2011 № 340-3403/2033-26

ТОО «Алматинские тепловые сети»

В настоящее время, Управлением городской мобильности города Алматы ведутся работы по разработке проектно-сметной документации по объекту «Строительство 10-ти отстойно-разворотных площадок», генеральной проектной организацией является ТОО «Асем-Құрылыс». Отстойно-разворотные площадки расположены по следующим адресам:

- Наурызбайский район, мкр. «Қарағайлы». Восточнее ул. Тажиева, севернее ул. Калмыкова;
- Жетысуский район. Восточнее ул. Северное кольцо, южнее ул. Москвина;
- Жетысуский район, мкр. «Кокмайса». Восточнее ул. Бекболат, севернее ул. Северное кольцо;
- Алатауский район, мкр. «Боралдай». Восточнее ул. Саина, севернее улицы вдоль БАКа;
- Алатауский район, мкр. «Карасу», ул. Бурундайская;
- Турксибский район, севернее железнодорожного вокзала «Алматы-1», ул. Сортировочная;
- Турксибский район, мкр. «Шуакты», севернее ул. Кайынды;
- Турксибский район, ул. Дегдар;
- Турксибский район, мкр. «Альмерек». Восточнее ул. Шортанбай жырау, севернее ул. Астана;
- Турксибский район, ул. Закарпатская.

В связи с этим, просим Вас выдать технические условия на защиту и переустройство сетей (при наличии), попадающих зону строительства вышеуказанных отстойно-разворотных площадок.

Приложение: 1. Генеральный план 10-ти отстойно-разворотных площадок;
2. Схемы 10-ти отстойно-разворотных площадок.

Заместитель руководителя

А. Бостанов

т.н.: Қ. Анарбаев
т.н.: 225-12-82

отп-Белова О.В. [Signature]

47043

«АЛМАТЫ ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 050026, Алматы қаласы, Байзақов кіннесі, 221, СТН 600700574582, СН 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00 сайт: www.alma.kz, e-mail: info@alma.kz <u>ҚР.ІА.АДМ № 19.5/А.511/24</u> на №34.6-34.03/2233-И от 05.12.2024 вх. №23289 от 17.12.2024	 Товарищество с ограниченной ответственностью «АЛМАТИНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» 050026, город Алматы, ул. Байзақова, 221, ПИИ 600700574582, ИИИ 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00 сайт: www.alma.kz, e-mail: info@alma.kz
--	--

**Коммунальное государственное
учреждение «Управление
городской мобильности города
Алматы»**
г. Алматы, площадь Республики, 4
8 (727) 271-65-47

№

О предоставлении информации

Рассмотрев ваше обращение о выдаче технических условий на защиту и переустройство сетей, сообщаем:

Согласно предоставленных ситуационных схем и генеральных планов сооружений и транспорта, в районе расположения «10-ти отстойно-разворотных площадок» тепловые сети ТОО «АлТС» отсутствуют, в связи с этим выдача технических условий не требуется.

В случае изменения границ проектирования, необходимо обратиться повторно.

Дополнительно сообщаем, что для выдачи технических условий необходимо написать заявление для каждого объекта отдельно.

В случае несогласия с данным решением, Вы вправе обжаловать административное действие (бездействие) согласно п.1 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

И. о главного инженера

Исп. О.Безова, тел.: 341-07-00, вн. 1214



Д. Волох

064513

АКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

**"Алматы қаласы Экология және
қоршаған орта басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Республика Алаңы 4



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление экологии
и окружающей среды города
Алматы"**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
Площадь Республики 4

13.02.2025 №ЗТ-2025-00464573

Товарищество с ограниченной
ответственностью "QazJol Engineering"

На №ЗТ-2025-00464573 от 11 февраля 2025 года

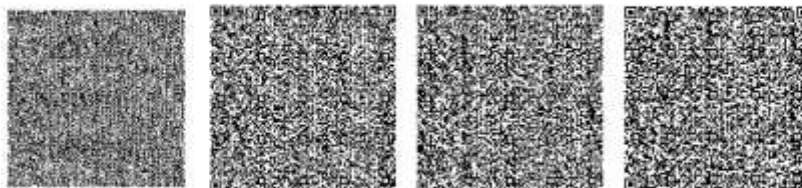
Рассмотрев Ваше заявление, по вопросу предоставления справки о наличии или отсутствии зеленых насаждений по проекту «Разработка проектно-сметной документации по строительству отстойно-разворотной площадки» расположенного по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина, севернее ул. Вдоль БАКА с выездом на место специалиста Управления подтверждаем правильность материалов инвентаризации и лесопатологического обследования и сообщаем следующее. На данном участке, согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ИП «Исламов Д», существуют зеленые насаждения. Подпадающие под пересадку: лиственных пород – 27 деревьев. В случае если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации, в соответствии с требованиями Правил. Дополнительно сообщаем, что вырубка деревьев производится по разрешению уполномоченного органа в соответствии с разрешительными процедурами. п.81. Физическое или юридическое лицо, совершившее нарушение Правил несет ответственность в соответствии со Кодекса Республики статьей 386 Казахстан об административных правонарушениях. В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

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

ҚОЖЕКЕНОВ МӘДИЯР НҰРЛЫБЕКҰЛЫ



Исполнитель:

ИЛЬЯСОВ МИРАСАЛИ БУЛАНУЛЫ

тел.: 7273383106

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.

ОТВЕТ АО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ АЛМАТЫ»

ҮШУ ҚАУІПСІЗДІГІНЕ ҚАТЕР ТӨНДІРУІ МҮМКІН
ҚЫЗМЕТ БОЙЫНША ТҮРАҚТЫ КОМИССИЯ.
ПОСТОЯННО ДЕЙСТВУЮЩАЯ КОМИССИЯ ПО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
КОТОРАЯ МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ УГРОЗУ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.

Шығыс/Исх. № 1942 тіркелген күні/от « 13 » 2 2025ж.

Кіріс/на № _____ тіркелген күні/от « _____ » 20 ____ г.



ТОО «Асем-Құрылыс».
Отс.разв.площадка в мкр. «Боралдай».
тел.: +7 700 194 94 02.

Комиссия по согласованию строительства и размещения зданий, сооружений и других объектов на при аэродромной территории аэродрома Алматы назначенная приказом президента АО «Международный аэропорт Алматы» №25 от «28» января 2025 года, рассмотрев Ваше письменное обращение вх. № Т-6164 от 30.01.2025г. сообщает, что разработка проектно-сметной документации по строительству отстойно-разворотной площадки для автобусов расположенного по адресу: г.Алматы, Алатауский р-н, мкр. Боралдай, восточнее ул. Сайна, севернее ул. Вдоль БАКа **не подлежит согласованию**, так как не попадает под требования пункта 7, п.п. 1, Постановления Правительства Республики Казахстан от 12 мая 2011 года № 504 "Об утверждении Правил выдачи разрешений на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов", поэтому **не требуется получение разрешения** от уполномоченной организации в сфере гражданской авиации.

Согласно предоставленной ситуационной схеме ближайшая точка объекта строительство находится на удалении **17,4км.**, от контрольной точки аэропорта.

При этом уведомляем, что Заявитель (собственник или пользователь объекта) и проектировщик/разработчик/изыскатель технической документации несет ответственность за правильность и достоверность представленных данных и документов об объекте/деятельности

- Приложение:

- Схема удаления земельного участка от КТА (контрольная точка аэропорта) - на 1 листе;

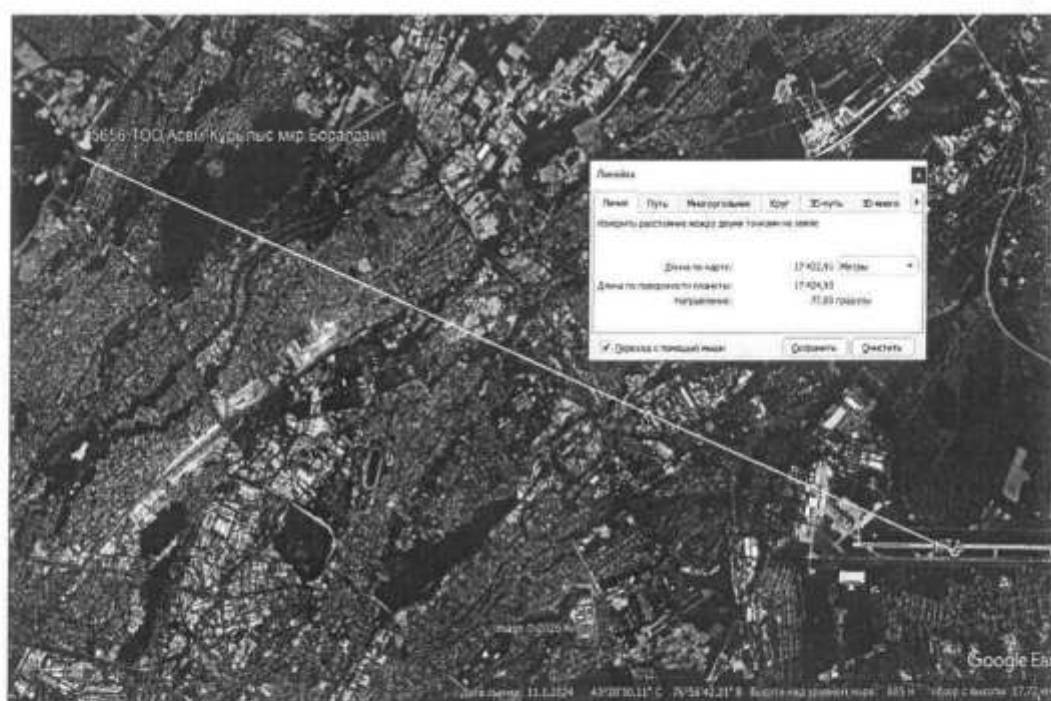
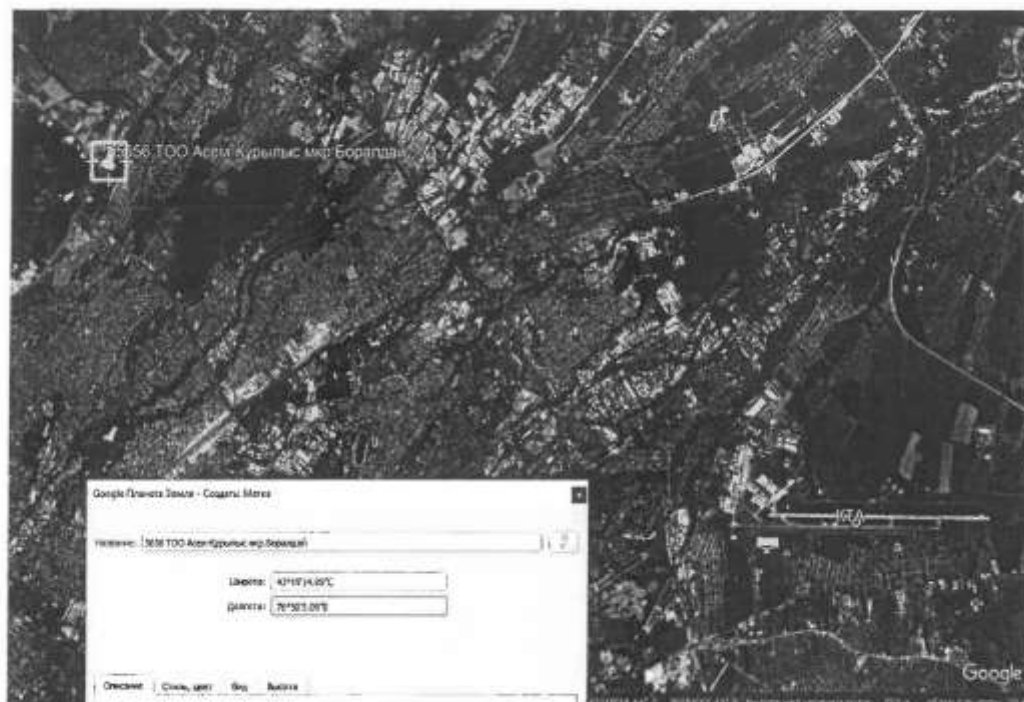
Председатель комиссии

Балакин А.М.

Секретарь комиссии

Дильдабеков Ж.Б.

Исполнял:
Дильдабеков Жанат
Тел: +7(727)388-86-96



ОТВЕТ 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

12.03.2025 №ЗТ-2025-00761645

Товарищество с ограниченной
ответственностью "QazJol Engineering"

На №ЗТ-2025-00761645 от 6 марта 2025 года

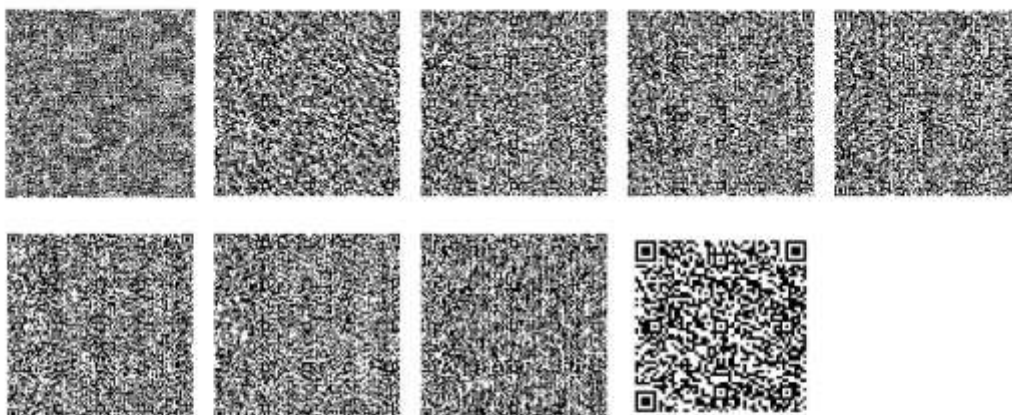
«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ ИНВЕСТИЦИЯЛАР БАСҚАРМАСЫ» КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИНВЕСТИЦИЙ ГОРОДА АЛМАТЫ» 050040,
Алматы қаласы, Байзақов к-сі, 303 тел./факс: +7 (727) 3902101 e-mail: info@almaty.upp.kz 050040,
город Алматы, ул. Байзакова, 303 тел./факс: +7 (727) 3902101 e-mail: info@almaty.upp.kz

№ _____ ТОО «QazJol
Engineering» г. Алматы, ул. Яссауи, дом 66 а, кв. 220 тел.: +7 777 395 77 74 Управление
предпринимательства и инвестиций города Алматы, рассмотрев Ваше обращение за № ЗТ-2025-
00761645 от 6 марта 2025 года сообщает следующее. На указанном Вами земельном участке,
расположенном по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Бурундай, восточнее ул.
Саина, севернее ул. вдоль БАКА 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 ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Исх. № 111/1
«12» 03 2025 г.

Лист 1
Всего листов 2



Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»

г. Алматы, ул. Кабдолова, 1/11, оф. 1 tumarmed@mail.ru,
Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48, веб-сайт: tumarmed.kz
Гос. Лицензия комитета атомного надзора № 20006841 от 15.05.2020 г.

Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1548 от 01 августа 2024 г.

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 111/1

Дозиметрического контроля

«12» марта 2025 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізілген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «ARIYA PRO», Целевое назначение: «Разработка проектно-сметной документации по строительству отстойно-разворотной площадки. Мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район» Площадь участка-2, 5301 га.
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии Представителя объекта): Абитов И.Ш.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Дозиметрический контроль, по заявлению № 111 от 12.03.2025 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): дозиметр-радиометр ДКС-АТ 1121 № 4797
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат № UF-17-25-2186471 от 07.02.2025 г.
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний) Приказ № 194 от 08. 09.2011г. Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) :Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3.
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 6 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 52
9. Дата проведения испытаний (замеров): 12.03.2025 г.



Лист 2
Всего листов 2

Өлшеу нәтижелері дозиметрлік бақылау хаттамасы №111/1
(Результаты измерений к протоколу дозиметрического контроля №111/1)

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген қуаты (мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			Дозаның рауалы қуаты (мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)		
		Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)					
		1,5м	1м	0,1м	1,5м	1м	0,1м
ТОО «ARIYA PRO»							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Земельный участок. Площадь участка - 2,5301 га		0,10-0,12			0,6	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог- дозиметрист Турсумбаев К.К.
Лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) Турсумбаева Г.М.
ТАӘ қолы (ФИО подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА

Исх. № 111/2
«12» 03 2025Лист 1
Всего листов 2

Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»

г. Алматы, ул. Кабдолова, 1/11, оф. 1 tumarmed@mail.ru,
Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48. веб-сайт: tumarmed.kz
Гос. Лицензия комитета атомного надзора № 20006841 от 15.05.2020 г

Аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 01 августа 2024г

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 111/2

Измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

«12» марта 2025 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «ARIYA PRO». Целевое назначение: «Разработка проектно-сметной документации по строительству отстойно-разворотной площадки. Мкр. Боралдай, восточнее ул. Саина, севернее ул. Вдоль БАКА, Алатауский район» Площадь участка-2 5301 га.
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) : Абитов И.Ш.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Радиометрический контроль, по заявлению №111 от 12.03.2025 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): радиометр радона портативный PAA-01M-03, №32707
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат № UF-17-25-2186474 от 07.02.2025 г
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний): Приказ № 194 от 08. 09.2011г Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) : жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) $^{\circ}\text{C}$ 6 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 52
9. Дата проведения испытаний (замеров): 12.03.2025 г



Өлшеу нәтижелері ауадағы радонның және оныныдырау ынанпайда болған өнімдердің құрамын өлшеу
Топырақ бетінен алынған радонның ағымдық тығыздығын өлшеу хаттамасы №111/2. Результаты
измерений к протоколу №111/2 измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе.
Измерений плотности потока радона с поверхности грунта

Тіркеу нөмірі Регистра ционный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м^3 (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м^3) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта ($\text{мБк/м}^2 \cdot \text{сек}$))	Бк/м^3 рауалы секті концентрациясы (Допуст имая концентрация Бк/м^3) Ағынның рауалы шекті тығыздығы (мБк/ш.м.сек) (Допустимая плотность потока ($\text{мБк/м}^2 \cdot \text{сек}$))	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
1	2	3	4	5
TOO «ARIYA PRO»				
1.	Земельный участок. Площадь участка -2, 5301 га	31-50	250,0	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на
соответствие НД) Приказ КР ЛСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы
к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3.

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог-дозиметрист Турсумбаев К.К.
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) Турсумбаева Г.М.
ТАӘ қолы (ФИО, подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

ПРОТОКОЛ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, 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		0,0131	2	0,0328	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,001383	2	0,1383	Да
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		0,000625	2	0,0208	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,08982926666	2	0,2246	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,01173611112	2	0,0782	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,08977695556	2	0,018	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,000834	2	0,0042	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,02338	2	0,1169	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,00385777778	2	0,0064	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,0000093	2	0,000093	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,00074666667	2	0,0075	Нет

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акри- лальдегид) (474)	0,03	0,01		0,002666666666	2	0,0889	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,002666666666	2	0,0533	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,001617777778	2	0,0046	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,01085448	2	0,0109	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Уг- леводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1			0,040277777777	2	0,0403	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0066	2	0,0132	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,546542	2	1,8218	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Мо- нокорунд) (1027*)			0,04	0,0034	2	0,085	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,078	2	0,78	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,086122666666	2	0,4306	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,036922222222	2	0,0738	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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 22.04.2025 09:33)

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

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)	0.004820	1	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.691112	2	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.030370	2	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002705	1	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.213990	1	0.5000000	0.0500000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.624789	2	5.0000000	3.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016128	1	0.2000000	0.0200000*	3
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000460	1	0.5000000	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.063497	1	0.3000000	0.1000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002963	1	0.0400000	0.0040000*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	0.027186	1	0.1000000	0.0100000*	-
07	0301 + 0330	0.905102	2			
ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	0.044233	1			

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

Закключение 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 Умр = 1.0 м/с

Средняя скорость ветра = 0.6 м/с

Температура летняя = 36.6 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 :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 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	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	0.1	0.15	4.50	0.0795	90.0	4105.00	2340.00			1.0	1.00	0	0.0718827	
6001	П1	2.0				20.0	4105.00	2340.00	3.00	4.00	0	1.0	1.00	0	0.0142400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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.			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	0001	0.071883	T	10.213613	0.84	13.9	
2	6001	0.014240	П1	2.543016	0.50	11.4	
Суммарный Мq=		0.086123 г/с					
Сумма См по всем источникам =				12.756629 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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	0.1266000	0.1216000	0.1286000	0.1202000	0.1389000
	0.6330000	0.6080000	0.6430000	0.6010000	0.6945000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2000 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 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31

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: 162

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 1.0(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=	3363:	3278:	3268:	3178:	3172:	3078:	3076:	2980:	2978:	2884:	2878:	2788:	2778:	2692:	2678:
x=	4979:	4989:	4990:	5000:	5001:	5012:	5012:	5023:	5023:	5034:	5035:	5045:	5046:	5056:	5058:
Qc :	0.674:	0.676:	0.676:	0.678:	0.678:	0.681:	0.681:	0.683:	0.683:	0.685:	0.686:	0.687:	0.688:	0.689:	0.689:
Cc :	0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.138:	0.138:	0.138:
Cf :	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:
Фоп:	221 :	223 :	224 :	227 :	227 :	231 :	231 :	235 :	235 :	240 :	240 :	245 :	245 :	250 :	250 :
Уоп:	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :
Ви :	0.034:	0.036:	0.036:	0.038:	0.038:	0.040:	0.040:	0.042:	0.042:	0.044:	0.044:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	3363:	2596:	2578:	2501:	2478:	3278:	2405:	2378:	2309:	3178:	2278:	2213:	3078:	2178:	2117:
x=	5065:	5067:	5069:	5078:	5080:	5089:	5089:	5092:	5100:	5100:	5103:	5111:	5112:	5115:	5122:
Qc :	0.672:	0.690:	0.691:	0.691:	0.691:	0.673:	0.691:	0.691:	0.690:	0.675:	0.690:	0.689:	0.677:	0.689:	0.688:
Cc :	0.134:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.135:	0.138:	0.138:	0.138:	0.135:	0.138:	0.138:	0.135:	0.138:	0.138:
Cf :	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:
Фоп:	223 :	255 :	256 :	261 :	262 :	226 :	266 :	268 :	272 :	230 :	274 :	277 :	234 :	279 :	282 :
Уоп:	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :
Ви :	0.033:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.034:	0.049:	0.048:	0.048:	0.035:	0.048:	0.047:	0.037:	0.047:	0.046:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.006:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.007:	0.009:	0.009:	0.009:	0.007:	0.009:	0.009:	0.007:	0.009:	0.009:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2978:	2078:	2021:	2878:	1978:	1925:	2778:	1878:	3362:	1830:	2678:	1778:	1734:	2578:	1678:
x=	5123:	5126:	5133:	5135:	5138:	5144:	5146:	5149:	5151:	5155:	5158:	5161:	5166:	5169:	5172:
Qc :	0.679:	0.687:	0.686:	0.681:	0.685:	0.683:	0.683:	0.682:	0.670:	0.681:	0.684:	0.680:	0.678:	0.685:	0.677:
Cc :	0.136:	0.137:	0.137:	0.136:	0.137:	0.137:	0.137:	0.136:	0.134:	0.136:	0.137:	0.136:	0.136:	0.137:	0.135:
Cf :	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:
Фоп:	238 :	284 :	287 :	242 :	289 :	292 :	247 :	294 :	226 :	296 :	252 :	298 :	300 :	257 :	302 :
Уоп:	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :
Ви :	0.039:	0.045:	0.044:	0.040:	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.031:	0.040:	0.043:	0.039:	0.038:	0.043:	0.037:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	1638:	2478:	3278:	2378:	3178:	2278:	3078:	1478:	2178:	2978:	1566:	1578:	1596:	2078:	2878:
x=	5177:	5180:	5189:	5192:	5200:	5203:	5212:	5215:	5215:	5223:	5226:	5226:	5226:	5226:	5235:
Qc :	0.676:	0.685:	0.671:	0.685:	0.673:	0.684:	0.674:	0.672:	0.683:	0.676:	0.673:	0.673:	0.674:	0.682:	0.677:
Cc :	0.135:	0.137:	0.134:	0.137:	0.135:	0.137:	0.135:	0.134:	0.137:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.135:
Cf :	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:
Фоп:	303 :	263 :	229 :	268 :	233 :	273 :	236 :	308 :	278 :	240 :	305 :	304 :	304 :	283 :	245 :
Уоп:	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :
Ви :	0.036:	0.044:	0.032:	0.043:	0.033:	0.043:	0.035:	0.033:	0.042:	0.036:	0.034:	0.034:	0.034:	0.041:	0.037:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.008:	0.006:	0.008:	0.006:	0.008:	0.007:	0.006:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	3361:	1978:	2778:	1878:	2678:	1778:	2578:	1678:	2478:	3278:	2378:	1480:	3178:	2278:	3078:
x=	5237:	5238:	5246:	5249:	5258:	5261:	5269:	5272:	5280:	5289:	5292:	5298:	5300:	5303:	5312:
Qc :	0.667:	0.680:	0.678:	0.678:	0.679:	0.676:	0.680:	0.674:	0.680:	0.668:	0.680:	0.670:	0.670:	0.679:	0.672:
Cc :	0.133:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.135:	0.136:	0.135:	0.136:	0.134:	0.136:	0.134:	0.134:	0.136:	0.134:
Cf :	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:
Фоп:	228 :	288 :	249 :	292 :	254 :	296 :	258 :	300 :	263 :	232 :	268 :	306 :	235 :	273 :	239 :
Уоп:	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :
Ви :	0.029:	0.039:	0.038:	0.038:	0.039:	0.036:	0.039:	0.034:	0.039:	0.029:	0.039:	0.031:	0.031:	0.039:	0.032:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.006:	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:	0.006:	0.008:	0.006:	0.006:	0.008:	0.006:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	2178:	3360:	2978:	1578:	2078:	2878:	1978:	2778:	1878:	2678:	1778:	2578:	1678:	2478:	1482:
x=	5315:	5323:	5323:	5326:	5326:	5335:	5338:	5346:	5349:	5358:	5361:	5369:	5372:	5380:	5382:
Qc :	0.679:	0.664:	0.673:	0.671:	0.677:	0.674:	0.676:	0.675:	0.674:	0.676:	0.673:	0.676:	0.671:	0.676:	0.667:
Cc :	0.136:	0.133:	0.135:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.134:	0.135:	0.133:
Cf :	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:	0.633:
Фоп:	278 :	230 :	242 :	302 :	282 :	246 :	286 :	251 :	290 :	255 :	294 :	259 :	298 :	264 :	304 :
Уоп:	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :

```
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.026: 0.033: 0.032: 0.037: 0.034: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036: 0.033: 0.036: 0.032: 0.036: 0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

```
~~~~~
y= 3278: 2378: 3178: 2278: 3360: 3078: 2178: 3278: 2978: 3261: 1578: 2078: 2878: 1978: 3178:
x= 5389: 5392: 5400: 5403: 5409: 5412: 5415: 5422: 5423: 5425: 5426: 5426: 5435: 5438: 5438:
Qc : 0.664: 0.676: 0.666: 0.675: 0.661: 0.669: 0.675: 0.663: 0.670: 0.663: 0.667: 0.674: 0.671: 0.673: 0.665:
Cc : 0.133: 0.135: 0.133: 0.135: 0.132: 0.134: 0.135: 0.133: 0.134: 0.133: 0.133: 0.135: 0.134: 0.135: 0.133:
Cf : 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633:
Фоп: 234 : 268 : 237 : 273 : 232 : 241 : 277 : 235 : 244 : 235 : 300 : 281 : 248 : 285 : 238 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.036: 0.028: 0.036: 0.024: 0.030: 0.035: 0.025: 0.031: 0.025: 0.029: 0.034: 0.032: 0.033: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

```
~~~~~
y= 3163: 2778: 1878: 3078: 3064: 2678: 1778: 1484: 2578: 2978: 1678: 2966: 2478: 2878: 2867:
x= 5441: 5446: 5449: 5455: 5457: 5458: 5461: 5466: 5469: 5471: 5472: 5473: 5480: 5488: 5490:
Qc : 0.665: 0.672: 0.671: 0.667: 0.667: 0.672: 0.670: 0.663: 0.673: 0.668: 0.668: 0.668: 0.673: 0.669: 0.670:
Cc : 0.133: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.133: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.134: 0.134:
Cf : 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633:
Фоп: 238 : 252 : 289 : 241 : 242 : 256 : 293 : 302 : 260 : 245 : 296 : 245 : 264 : 249 : 249 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.032: 0.032: 0.028: 0.028: 0.033: 0.031: 0.025: 0.033: 0.029: 0.029: 0.029: 0.033: 0.030: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

```
~~~~~
y= 2378: 2278: 2778: 2769: 2178: 2678: 2671: 1578: 2078: 2578: 1978: 2572: 1878: 1486: 2478:
x= 5492: 5503: 5504: 5506: 5515: 5521: 5522: 5526: 5526: 5537: 5538: 5538: 5549: 5549: 5554:
Qc : 0.672: 0.672: 0.670: 0.670: 0.671: 0.670: 0.670: 0.663: 0.671: 0.671: 0.670: 0.671: 0.668: 0.660: 0.670:
Cc : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.132: 0.134:
Cf : 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633:
Фоп: 268 : 273 : 253 : 253 : 277 : 257 : 257 : 298 : 280 : 261 : 284 : 261 : 288 : 301 : 265 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.033: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.025: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.023: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

```
~~~~~
y= 2474: 1778: 2378: 2375: 1678: 2278: 2277: 2179: 2178: 2080: 2078: 1578: 1488: 1982: 1978:
x= 5554: 5561: 5570: 5571: 5572: 5587: 5587: 5603: 5603: 5619: 5620: 5626: 5633: 5635: 5636:
Qc : 0.670: 0.665: 0.670: 0.670: 0.663: 0.669: 0.669: 0.668: 0.668: 0.667: 0.667: 0.660: 0.658: 0.665: 0.665:
Cc : 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133:
Cf : 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633:
Фоп: 265 : 291 : 269 : 269 : 294 : 272 : 272 : 276 : 280 : 280 : 280 : 297 : 299 : 283 : 283 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.027: 0.031: 0.031: 0.025: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.022: 0.021: 0.027: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

```
~~~~~
y= 1878: 1883: 1878: 1778: 1785: 1778: 1678: 1686: 1678: 1588: 1578: 1490:
x= 5649: 5652: 5652: 5661: 5668: 5669: 5672: 5684: 5685: 5700: 5702: 5716:
Qc : 0.663: 0.663: 0.663: 0.661: 0.661: 0.661: 0.660: 0.659: 0.659: 0.657: 0.657: 0.656:
Cc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131:
Cf : 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633: 0.633:
Фоп: 287 : 286 : 287 : 290 : 290 : 290 : 293 : 292 : 293 : 295 : 296 : 298 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5080.5 м, Y= 2478.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.6911118 доли ПДК _{мр}
		0.1382224 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 262 град.
и скорости ветра 1,00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	Фоновая концентрация Cf			0.6330000	91.6	(Вклад источников 8.4%)	
1	0001	Т	0.0719	0.0486236	83.67	83.67	0.676430225
2	6001	П1	0.0142	0.0094881	16.33	100.00	0.666302025

-----|
 | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
 ~~~~~|

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | N   | D    | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс      |
|-------|-----|-----|------|------|--------|------|---------|---------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~    | ~       | ~       | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~           |
| 0001  | T   | 0.1 | 0.15 | 4.50 | 0.0795 | 90.0 | 4105.00 | 2340.00 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0369222 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |              |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
|-------------------------------------------|-------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| Номер                                     | Код   | M            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| п/п-                                      | Ист.- | -----        | ---- | [доли ПДК]-            | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                         | 0001  | 0.0369222    | T    | 2.098471               | 0.84      | 13.9        |  |
| -----                                     |       |              |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq=                             |       | 0.036922 г/с |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =             |       |              |      | 2.098471 долей ПДК     |           |             |  |
| -----                                     |       |              |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |              |      | 0.84 м/с               |           |             |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.1020000 | 0.1687000   | 0.1155000   | 0.1830000   | 0.0974000   |
|                      | 0.2040000 | 0.3374000   | 0.2310000   | 0.3660000   | 0.1948000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2000 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 1.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.84 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 162

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 1.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3363:  | 3278:  | 3268:  | 3178:  | 3172:  | 3078:  | 3076:  | 2980:  | 2978:  | 2884:  | 2878:  | 2788:  | 2778:  | 2692:  | 2678:  |
| x=   | 4979:  | 4989:  | 4990:  | 5000:  | 5001:  | 5012:  | 5012:  | 5023:  | 5023:  | 5034:  | 5035:  | 5045:  | 5046:  | 5056:  | 5058:  |
| Qс : | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.214: | 0.214: |
| Сс : | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: |
| Сф : | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: |
| Фоп: | 221 :  | 223 :  | 224 :  | 227 :  | 227 :  | 231 :  | 231 :  | 235 :  | 235 :  | 240 :  | 240 :  | 245 :  | 245 :  | 250 :  | 250 :  |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 3363:    | 2596:  | 2578:  | 2501:  | 2478:  | 3278:  | 2405:  | 2378:  | 2309:  | 3178:  | 2278:  | 2213:  | 3078:  | 2178:  | 2117:  | : |
| x=   | 5065:    | 5067:  | 5069:  | 5078:  | 5080:  | 5089:  | 5089:  | 5092:  | 5100:  | 5100:  | 5103:  | 5111:  | 5112:  | 5115:  | 5122:  | : |
| Qc   | : 0.211: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.211: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.211: | 0.214: | 0.214: | 0.212: | 0.214: | 0.213: | : |
| Cc   | : 0.105: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.105: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | : |
| Cф   | : 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | : |
| Фоп: | 223 :    | 255 :  | 256 :  | 261 :  | 262 :  | 226 :  | 266 :  | 268 :  | 272 :  | 230 :  | 274 :  | 277 :  | 234 :  | 279 :  | 282 :  | : |
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 2978:    | 2078:  | 2021:  | 2878:  | 1978:  | 1925:  | 2778:  | 1878:  | 3362:  | 1830:  | 2678:  | 1778:  | 1734:  | 2578:  | 1678:  | : |
| x=   | 5123:    | 5126:  | 5133:  | 5135:  | 5138:  | 5144:  | 5146:  | 5149:  | 5151:  | 5155:  | 5158:  | 5161:  | 5166:  | 5169:  | 5172:  | : |
| Qc   | : 0.212: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.210: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | : |
| Cc   | : 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | : |
| Cф   | : 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | : |
| Фоп: | 238 :    | 284 :  | 287 :  | 242 :  | 289 :  | 292 :  | 247 :  | 294 :  | 226 :  | 296 :  | 252 :  | 298 :  | 300 :  | 257 :  | 302 :  | : |
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 1638:    | 2478:  | 3278:  | 2378:  | 3178:  | 2278:  | 3078:  | 1478:  | 2178:  | 2978:  | 1566:  | 1578:  | 1596:  | 2078:  | 2878:  | : |
| x=   | 5177:    | 5180:  | 5189:  | 5192:  | 5200:  | 5203:  | 5212:  | 5215:  | 5215:  | 5223:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5235:  | : |
| Qc   | : 0.211: | 0.213: | 0.211: | 0.213: | 0.211: | 0.213: | 0.211: | 0.211: | 0.213: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.212: | : |
| Cc   | : 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.106: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | : |
| Cф   | : 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | : |
| Фоп: | 303 :    | 263 :  | 229 :  | 268 :  | 233 :  | 273 :  | 236 :  | 308 :  | 278 :  | 240 :  | 305 :  | 304 :  | 304 :  | 283 :  | 245 :  | : |
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 3361:    | 1978:  | 2778:  | 1878:  | 2678:  | 1778:  | 2578:  | 1678:  | 2478:  | 3278:  | 2378:  | 1480:  | 3178:  | 2278:  | 3078:  | : |
| x=   | 5237:    | 5238:  | 5246:  | 5249:  | 5258:  | 5261:  | 5269:  | 5272:  | 5280:  | 5289:  | 5292:  | 5298:  | 5300:  | 5303:  | 5312:  | : |
| Qc   | : 0.210: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.212: | 0.211: | 0.212: | 0.210: | 0.212: | 0.210: | 0.210: | 0.212: | 0.211: | : |
| Cc   | : 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.105: | : |
| Cф   | : 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | : |
| Фоп: | 228 :    | 288 :  | 249 :  | 292 :  | 254 :  | 296 :  | 258 :  | 300 :  | 263 :  | 232 :  | 268 :  | 306 :  | 235 :  | 273 :  | 239 :  | : |
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 2178:    | 3360:  | 2978:  | 1578:  | 2078:  | 2878:  | 1978:  | 2778:  | 1878:  | 2678:  | 1778:  | 2578:  | 1678:  | 2478:  | 1482:  | : |
| x=   | 5315:    | 5323:  | 5323:  | 5326:  | 5326:  | 5335:  | 5338:  | 5346:  | 5349:  | 5358:  | 5361:  | 5369:  | 5372:  | 5380:  | 5382:  | : |
| Qc   | : 0.212: | 0.209: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | : |
| Cc   | : 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | : |
| Cф   | : 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | : |
| Фоп: | 278 :    | 230 :  | 242 :  | 302 :  | 282 :  | 246 :  | 286 :  | 251 :  | 290 :  | 255 :  | 294 :  | 259 :  | 298 :  | 264 :  | 304 :  | : |
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 3278:    | 2378:  | 3178:  | 2278:  | 3360:  | 3078:  | 2178:  | 3278:  | 2978:  | 3261:  | 1578:  | 2078:  | 2878:  | 1978:  | 3178:  | : |
| x=   | 5389:    | 5392:  | 5400:  | 5403:  | 5409:  | 5412:  | 5415:  | 5422:  | 5423:  | 5425:  | 5426:  | 5426:  | 5435:  | 5438:  | 5438:  | : |
| Qc   | : 0.209: | 0.211: | 0.210: | 0.211: | 0.209: | 0.210: | 0.211: | 0.209: | 0.210: | 0.209: | 0.210: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.209: | : |
| Cc   | : 0.105: | 0.106: | 0.105: | 0.106: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | : |
| Cф   | : 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | : |
| Фоп: | 234 :    | 268 :  | 237 :  | 273 :  | 232 :  | 241 :  | 277 :  | 235 :  | 244 :  | 235 :  | 300 :  | 281 :  | 248 :  | 285 :  | 238 :  | : |
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 3163:    | 2778:  | 1878:  | 3078:  | 3064:  | 2678:  | 1778:  | 1484:  | 2578:  | 2978:  | 1678:  | 2966:  | 2478:  | 2878:  | 2867:  | : |
| x=   | 5441:    | 5446:  | 5449:  | 5455:  | 5457:  | 5458:  | 5461:  | 5466:  | 5469:  | 5471:  | 5472:  | 5473:  | 5480:  | 5488:  | 5490:  | : |
| Qc   | : 0.209: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | : |
| Cc   | : 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | : |
| Cф   | : 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | : |
| Фоп: | 238 :    | 252 :  | 289 :  | 241 :  | 242 :  | 256 :  | 293 :  | 302 :  | 260 :  | 245 :  | 296 :  | 245 :  | 264 :  | 249 :  | 249 :  | : |
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 2378:    | 2278:  | 2778:  | 2769:  | 2178:  | 2678:  | 2671:  | 1578:  | 2078:  | 2578:  | 1978:  | 2572:  | 1878:  | 1486:  | 2478:  | : |
| x=   | 5492:    | 5503:  | 5504:  | 5506:  | 5515:  | 5521:  | 5522:  | 5526:  | 5526:  | 5537:  | 5538:  | 5538:  | 5549:  | 5549:  | 5554:  | : |
| Qc   | : 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | : |
| Cc   | : 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | : |
| Cф   | : 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | : |
| Фоп: | 268 :    | 273 :  | 253 :  | 253 :  | 277 :  | 257 :  | 257 :  | 298 :  | 280 :  | 261 :  | 284 :  | 261 :  | 288 :  | 301 :  | 265 :  | : |
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 2474:    | 1778:  | 2378:  | 2375:  | 1678:  | 2278:  | 2277:  | 2179:  | 2178:  | 2080:  | 2078:  | 1578:  | 1488:  | 1982:  | 1978:  | : |
| x=   | 5554:    | 5561:  | 5570:  | 5571:  | 5572:  | 5587:  | 5587:  | 5603:  | 5603:  | 5619:  | 5620:  | 5626:  | 5633:  | 5635:  | 5636:  | : |
| Qc   | : 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.208: | 0.209: | : |
| Cc   | : 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | : |
| Cф   | : 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | : |
| Фоп: | 265 :    | 291 :  | 269 :  | 269 :  | 294 :  | 272 :  | 272 :  | 276 :  | 276 :  | 280 :  | 280 :  | 297 :  | 299 :  | 283 :  | 283 :  | : |
| Уоп: | 1.00     | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : 1.00 | : |
| y=   | 1878:    | 1883:  | 1878:  | 1778:  | 1785:  | 1778:  | 1678:  | 1686:  | 1678:  | 1588:  | 1578:  | 1490:  |        |        |        | : |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5649: 5652: 5652: 5661: 5668: 5669: 5672: 5684: 5685: 5700: 5702: 5716:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Cf : 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204: 0.204:
Фоп: 287 : 286 : 287 : 290 : 290 : 290 : 293 : 292 : 293 : 295 : 296 : 298 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5080.5 м, Y= 2478.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2139901 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1069951 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 262 град.  
и скорости ветра 1.00 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 |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 0001 | Т   | 0.0369 | 0.0099901 | 100.00   | 100.00 | 0.270572364   |
| В сумме = |      |     |        | 0.2139901 | 100.00   |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.  
Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 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    |
|------|-----|-----|------|------|--------|------|---------|---------|------|------|-----|-----|------|-----------|-----------|
| 0001 | Т   | 0.1 | 0.15 | 4.50 | 0.0795 | 90.0 | 4105.00 | 2340.00 |      |      |     |     | 1.0  | 1.00      | 0.0897556 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |      |        | 20.0 | 4105.00 | 2340.00 | 3.00 | 4.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0.0000214 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.  
Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          | Их расчетные параметры |
|----------------------------------------------------|------------------------|
| Номер  Код   М   Тип   См   Um   Xm                |                        |
| 1   0001   0.089756   Т   0.510125   0.84   13.9   |                        |
| 2   6001   0.000021   П1   0.000153   0.50   11.4  |                        |
| Суммарный Мq= 0.089777 г/с                         |                        |
| Сумма См по всем источникам = 0.510278 долей ПДК   |                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с |                        |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.  
Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0337                 | 3.1118000 | 3.4839000   | 3.0177000   | 2.9571000   | 4.4230000   |
|                      | 0.6223600 | 0.6967800   | 0.6035400   | 0.5914200   | 0.8846000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2000 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 1.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.84 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.  
Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия.  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 162  
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 1.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~|  
~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3363:  | 3278:  | 3268:  | 3178:  | 3172:  | 3078:  | 3076:  | 2980:  | 2978:  | 2884:  | 2878:  | 2788:  | 2778:  | 2692:  | 2678:  |
| x=   | 4979:  | 4989:  | 4990:  | 5000:  | 5001:  | 5012:  | 5012:  | 5023:  | 5023:  | 5034:  | 5035:  | 5045:  | 5046:  | 5056:  | 5058:  |
| Qc : | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.625: | 0.625: | 0.625: | 0.625: | 0.625: | 0.625: |
| Cc : | 3.120: | 3.121: | 3.121: | 3.121: | 3.121: | 3.122: | 3.122: | 3.122: | 3.122: | 3.123: | 3.123: | 3.123: | 3.123: | 3.123: | 3.124: |
| Cф : | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: |
| Фоп: | 220 :  | 223 :  | 224 :  | 227 :  | 227 :  | 231 :  | 231 :  | 235 :  | 235 :  | 240 :  | 240 :  | 245 :  | 245 :  | 250 :  | 250 :  |
| Уоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3363:  | 2596:  | 2578:  | 2501:  | 2478:  | 3278:  | 2405:  | 2378:  | 2309:  | 3178:  | 2278:  | 2213:  | 3078:  | 2178:  | 2117:  |
| x=   | 5065:  | 5067:  | 5069:  | 5078:  | 5080:  | 5089:  | 5089:  | 5092:  | 5100:  | 5100:  | 5103:  | 5111:  | 5112:  | 5115:  | 5122:  |
| Qc : | 0.624: | 0.625: | 0.625: | 0.625: | 0.625: | 0.624: | 0.625: | 0.625: | 0.625: | 0.624: | 0.625: | 0.625: | 0.624: | 0.625: | 0.625: |
| Cc : | 3.120: | 3.124: | 3.124: | 3.124: | 3.124: | 3.120: | 3.124: | 3.124: | 3.124: | 3.121: | 3.124: | 3.124: | 3.121: | 3.123: | 3.123: |
| Cф : | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: |
| Фоп: | 223 :  | 255 :  | 256 :  | 261 :  | 262 :  | 226 :  | 266 :  | 268 :  | 272 :  | 230 :  | 274 :  | 277 :  | 234 :  | 279 :  | 282 :  |
| Уоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2978:  | 2078:  | 2021:  | 2878:  | 1978:  | 1925:  | 2778:  | 1878:  | 3362:  | 1830:  | 2678:  | 1778:  | 1734:  | 2578:  | 1678:  |
| x=   | 5123:  | 5126:  | 5133:  | 5135:  | 5138:  | 5144:  | 5146:  | 5149:  | 5151:  | 5155:  | 5158:  | 5161:  | 5166:  | 5169:  | 5172:  |
| Qc : | 0.624: | 0.625: | 0.625: | 0.624: | 0.625: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.625: | 0.624: |
| Cc : | 3.121: | 3.123: | 3.123: | 3.123: | 3.122: | 3.123: | 3.122: | 3.122: | 3.122: | 3.120: | 3.122: | 3.122: | 3.121: | 3.123: | 3.121: |
| Cф : | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: |
| Фоп: | 238 :  | 284 :  | 287 :  | 242 :  | 289 :  | 292 :  | 247 :  | 294 :  | 226 :  | 296 :  | 252 :  | 298 :  | 300 :  | 257 :  | 302 :  |
| Уоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1638:  | 2478:  | 3278:  | 2378:  | 3178:  | 2278:  | 3078:  | 1478:  | 2178:  | 2978:  | 1566:  | 1578:  | 1596:  | 2078:  | 2878:  |
| x=   | 5177:  | 5180:  | 5189:  | 5192:  | 5200:  | 5203:  | 5212:  | 5215:  | 5215:  | 5223:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5235:  |
| Qc : | 0.624: | 0.625: | 0.624: | 0.625: | 0.624: | 0.625: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: |
| Cc : | 3.121: | 3.123: | 3.120: | 3.123: | 3.120: | 3.123: | 3.120: | 3.120: | 3.122: | 3.121: | 3.120: | 3.120: | 3.120: | 3.122: | 3.121: |
| Cф : | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: |
| Фоп: | 303 :  | 263 :  | 229 :  | 268 :  | 233 :  | 273 :  | 236 :  | 308 :  | 278 :  | 240 :  | 305 :  | 304 :  | 304 :  | 283 :  | 245 :  |
| Уоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3361:  | 1978:  | 2778:  | 1878:  | 2678:  | 1778:  | 2578:  | 1678:  | 2478:  | 3278:  | 2378:  | 1480:  | 3178:  | 2278:  | 3078:  |
| x=   | 5237:  | 5238:  | 5246:  | 5249:  | 5258:  | 5261:  | 5269:  | 5272:  | 5280:  | 5289:  | 5292:  | 5298:  | 5300:  | 5303:  | 5312:  |
| Qc : | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: |
| Cc : | 3.119: | 3.122: | 3.121: | 3.121: | 3.121: | 3.121: | 3.122: | 3.120: | 3.122: | 3.119: | 3.122: | 3.120: | 3.120: | 3.122: | 3.120: |
| Cф : | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: |
| Фоп: | 228 :  | 288 :  | 249 :  | 292 :  | 254 :  | 296 :  | 258 :  | 300 :  | 263 :  | 232 :  | 268 :  | 306 :  | 235 :  | 273 :  | 239 :  |
| Уоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |
| Ви : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2178:  | 3360:  | 2978:  | 1578:  | 2078:  | 2878:  | 1978:  | 2778:  | 1878:  | 2678:  | 1778:  | 2578:  | 1678:  | 2478:  | 1482:  |
| x=   | 5315:  | 5323:  | 5323:  | 5326:  | 5326:  | 5335:  | 5338:  | 5346:  | 5349:  | 5358:  | 5361:  | 5369:  | 5372:  | 5380:  | 5382:  |
| Qc : | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: | 0.624: |
| Cc : | 3.121: | 3.118: | 3.120: | 3.120: | 3.121: | 3.120: | 3.121: | 3.121: | 3.120: | 3.121: | 3.120: | 3.121: | 3.120: | 3.121: | 3.119: |
| Cф : | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: | 0.622: |
| Фоп: | 278 :  | 230 :  | 242 :  | 302 :  | 282 :  | 246 :  | 286 :  | 251 :  | 290 :  | 255 :  | 294 :  | 259 :  | 298 :  | 264 :  | 304 :  |
| Уоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |

Би : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

u= 3278: 2378: 3178: 2278: 3360: 3078: 2178: 3278: 2978: 3261: 1578: 2078: 2878: 1978: 3178:  
x= 5389: 5392: 5400: 5403: 5409: 5412: 5415: 5422: 5423: 5425: 5426: 5426: 5435: 5438: 5438:  
Qc : 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624:  
Cc : 3.118: 3.121: 3.119: 3.121: 3.118: 3.119: 3.121: 3.118: 3.120: 3.118: 3.119: 3.120: 3.120: 3.120: 3.118:  
Cф : 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622:  
Фоп: 234 : 268 : 237 : 273 : 232 : 241 : 277 : 235 : 244 : 235 : 300 : 281 : 248 : 285 : 238 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
Би : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

u= 3163: 2778: 1878: 3078: 3064: 2678: 1778: 1484: 2578: 2978: 1678: 2966: 2478: 2878: 2867:  
x= 5441: 5446: 5449: 5455: 5457: 5458: 5461: 5466: 5469: 5471: 5472: 5473: 5480: 5488: 5490:  
Qc : 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624:  
Cc : 3.118: 3.120: 3.120: 3.119: 3.119: 3.120: 3.120: 3.118: 3.120: 3.119: 3.119: 3.119: 3.120: 3.119: 3.119:  
Cф : 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622:  
Фоп: 238 : 252 : 289 : 241 : 242 : 256 : 293 : 302 : 260 : 245 : 296 : 245 : 264 : 249 : 249 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
Би : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

u= 2378: 2278: 2778: 2769: 2178: 2678: 2671: 1578: 2078: 2578: 1978: 2572: 1878: 1486: 2478:  
x= 5492: 5503: 5504: 5506: 5515: 5521: 5522: 5526: 5526: 5537: 5538: 5538: 5549: 5549: 5554:  
Qc : 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624:  
Cc : 3.120: 3.120: 3.120: 3.120: 3.120: 3.120: 3.120: 3.118: 3.120: 3.120: 3.119: 3.120: 3.119: 3.119: 3.120:  
Cф : 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622:  
Фоп: 268 : 273 : 253 : 253 : 277 : 257 : 257 : 298 : 280 : 261 : 284 : 261 : 288 : 301 : 265 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
Би : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

u= 2474: 1778: 2378: 2375: 1678: 2278: 2277: 2179: 2178: 2080: 2078: 1578: 1488: 1982: 1978:  
x= 5554: 5561: 5570: 5571: 5572: 5587: 5587: 5603: 5603: 5619: 5620: 5626: 5633: 5635: 5636:  
Qc : 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.623: 0.623: 0.624: 0.624:  
Cc : 3.120: 3.119: 3.120: 3.120: 3.118: 3.119: 3.119: 3.119: 3.119: 3.119: 3.119: 3.117: 3.117: 3.117: 3.118:  
Cф : 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622:  
Фоп: 265 : 291 : 269 : 269 : 294 : 272 : 272 : 276 : 276 : 280 : 280 : 297 : 299 : 283 : 283 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
Би : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

u= 1878: 1883: 1878: 1778: 1785: 1778: 1678: 1686: 1678: 1588: 1578: 1490:  
x= 5649: 5652: 5652: 5661: 5668: 5669: 5672: 5684: 5685: 5700: 5702: 5716:  
Qc : 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.624: 0.623: 0.623: 0.623: 0.623: 0.623: 0.623: 0.623: 0.623: 0.623:  
Cc : 3.118: 3.118: 3.118: 3.118: 3.118: 3.118: 3.117: 3.117: 3.117: 3.117: 3.117: 3.117: 3.117: 3.117: 3.117:  
Cф : 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622: 0.622:  
Фоп: 287 : 286 : 287 : 290 : 290 : 290 : 293 : 292 : 293 : 295 : 296 : 296 : 298 : 298 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
Би : 0.001: 0.001: 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 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5080.5 м, Y= 2478.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6247891 доли ПДКмр |
|                                     | 3.1239456 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 262 град.  
и скорости ветра 1.00 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                           | 0001 | Т    | 0.0898 | 0.0024285 | 99.98             | 99.98  | 0.027057206   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.6247885 | 99.98             |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000006 | 0.02 (1 источник) |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Воралдай.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32  
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 (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. | ~   |     | ~ | ~  | ~  | градС | ~       | ~       | ~    | ~    | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0  | 4105.00 | 2340.00 | 3.00 | 4.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.5465420 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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  | М        | Тип | См         | Ум    | Хм  |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См         | Ум    | Хм  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.546542 | П1  | 195.205780 | 0.50  | 5.7 |  | 1                      | 6001 | 0.546542 | П1  | 195.205780 | 0.50  | 5.7 |  |
| Суммарный Мq= 0.546542 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 195.205780 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 :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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 : 3300x2000 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 1.0(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 :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

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: 162

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 1.0(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]

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3363:  | 3278:  | 3268:  | 3178:  | 3172:  | 3078:  | 3076:  | 2980:  | 2978:  | 2884:  | 2878:  | 2788:  | 2778:  | 2692:  | 2678:  |
| x=   | 4979:  | 4989:  | 4990:  | 5000:  | 5001:  | 5012:  | 5012:  | 5023:  | 5023:  | 5034:  | 5035:  | 5045:  | 5046:  | 5056:  | 5058:  |
| Qc : | 0.031: | 0.034: | 0.034: | 0.038: | 0.038: | 0.043: | 0.043: | 0.047: | 0.047: | 0.052: | 0.052: | 0.056: | 0.056: | 0.059: | 0.060: |
| Cc : | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 221 :  | 223 :  | 224 :  | 227 :  | 227 :  | 231 :  | 231 :  | 235 :  | 235 :  | 240 :  | 240 :  | 245 :  | 245 :  | 250 :  | 250 :  |
| Uоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3363:  | 2596:  | 2578:  | 2501:  | 2478:  | 3278:  | 2405:  | 2378:  | 2309:  | 3178:  | 2278:  | 2213:  | 3078:  | 2178:  | 2117:  |
| x=   | 5065:  | 5067:  | 5069:  | 5078:  | 5080:  | 5089:  | 5089:  | 5092:  | 5100:  | 5100:  | 5103:  | 5111:  | 5112:  | 5115:  | 5122:  |
| Qc : | 0.028: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.030: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.033: | 0.061: | 0.059: | 0.037: | 0.058: | 0.056: |
| Cc : | 0.008: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.009: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.010: | 0.018: | 0.018: | 0.011: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 223 :  | 255 :  | 256 :  | 261 :  | 262 :  | 226 :  | 266 :  | 268 :  | 272 :  | 230 :  | 274 :  | 277 :  | 234 :  | 279 :  | 282 :  |
| Uоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2978:  | 2078:  | 2021:  | 2878:  | 1978:  | 1925:  | 2778:  | 1878:  | 3362:  | 1830:  | 2678:  | 1778:  | 1734:  | 2578:  | 1678:  |
| x=   | 5123:  | 5126:  | 5133:  | 5135:  | 5138:  | 5144:  | 5146:  | 5149:  | 5151:  | 5155:  | 5158:  | 5161:  | 5166:  | 5169:  | 5172:  |
| Qc : | 0.040: | 0.054: | 0.052: | 0.043: | 0.050: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.025: | 0.043: | 0.049: | 0.040: | 0.038: | 0.050: | 0.036: |

Сс : 0.012: 0.016: 0.016: 0.013: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.008: 0.013: 0.015: 0.012: 0.012: 0.015: 0.011:  
 Фоп: 238 : 284 : 287 : 242 : 289 : 292 : 247 : 294 : 226 : 296 : 252 : 298 : 300 : 257 : 302 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= 1638: 2478: 3278: 2378: 3178: 2278: 3078: 1478: 2178: 2978: 1566: 1578: 1596: 2078: 2878:  
 x= 5177: 5180: 5189: 5192: 5200: 5203: 5212: 5215: 5215: 5223: 5226: 5226: 5226: 5226: 5235:

Qc : 0.034: 0.051: 0.026: 0.050: 0.029: 0.049: 0.032: 0.028: 0.047: 0.034: 0.030: 0.030: 0.031: 0.044: 0.036:  
 Сс : 0.010: 0.015: 0.008: 0.015: 0.009: 0.015: 0.009: 0.008: 0.014: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 303 : 263 : 229 : 268 : 233 : 273 : 236 : 308 : 278 : 240 : 305 : 304 : 304 : 283 : 245 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :

y= 3361: 1978: 2778: 1878: 2678: 1778: 2578: 1678: 2478: 3278: 2378: 1480: 3178: 2278: 3078:  
 x= 5237: 5238: 5246: 5249: 5258: 5261: 5269: 5272: 5280: 5289: 5292: 5298: 5300: 5303: 5312:

Qc : 0.023: 0.041: 0.038: 0.038: 0.040: 0.034: 0.041: 0.031: 0.041: 0.023: 0.041: 0.025: 0.025: 0.040: 0.027:  
 Сс : 0.007: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.010: 0.012: 0.009: 0.012: 0.007: 0.012: 0.007: 0.008: 0.012: 0.008:

y= 2178: 3360: 2978: 1578: 2078: 2878: 1978: 2778: 1878: 2678: 1778: 2578: 1678: 2478: 1482:  
 x= 5315: 5323: 5323: 5326: 5326: 5335: 5338: 5346: 5349: 5358: 5361: 5369: 5372: 5380: 5382:

Qc : 0.038: 0.021: 0.029: 0.026: 0.036: 0.031: 0.034: 0.032: 0.032: 0.033: 0.029: 0.034: 0.027: 0.034: 0.022:  
 Сс : 0.012: 0.006: 0.009: 0.008: 0.011: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.007:

y= 3278: 2378: 3178: 2278: 3360: 3078: 2178: 3278: 2978: 3261: 1578: 2078: 2878: 1978: 3178:  
 x= 5389: 5392: 5400: 5403: 5409: 5412: 5415: 5422: 5423: 5425: 5426: 5426: 5435: 5438: 5438:

Qc : 0.021: 0.034: 0.022: 0.033: 0.019: 0.024: 0.032: 0.020: 0.025: 0.020: 0.023: 0.031: 0.026: 0.029: 0.021:  
 Сс : 0.006: 0.010: 0.007: 0.010: 0.006: 0.007: 0.010: 0.006: 0.008: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.006:

y= 3163: 2778: 1878: 3078: 3064: 2678: 1778: 1484: 2578: 2978: 1678: 2966: 2478: 2878: 2867:  
 x= 5441: 5446: 5449: 5455: 5457: 5458: 5461: 5466: 5469: 5471: 5472: 5473: 5480: 5488: 5490:

Qc : 0.021: 0.027: 0.027: 0.022: 0.023: 0.028: 0.025: 0.020: 0.029: 0.024: 0.023: 0.024: 0.029: 0.024: 0.025:  
 Сс : 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007:

y= 2378: 2278: 2778: 2769: 2178: 2678: 2671: 1578: 2078: 2578: 1978: 2572: 1878: 1486: 2478:  
 x= 5492: 5503: 5504: 5506: 5515: 5521: 5522: 5526: 5526: 5537: 5538: 5538: 5549: 5549: 5554:

Qc : 0.029: 0.028: 0.025: 0.025: 0.027: 0.026: 0.026: 0.020: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.023: 0.018: 0.026:  
 Сс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.008:

y= 2474: 1778: 2378: 2375: 1678: 2278: 2277: 2179: 2178: 2080: 2078: 1578: 1488: 1982: 1978:  
 x= 5554: 5561: 5570: 5571: 5572: 5587: 5587: 5603: 5603: 5619: 5620: 5626: 5633: 5635: 5636:

Qc : 0.026: 0.022: 0.025: 0.025: 0.020: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.018: 0.017: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Сс : 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1878: 1883: 1878: 1778: 1785: 1778: 1678: 1686: 1678: 1588: 1578: 1490:  
 x= 5649: 5652: 5652: 5661: 5668: 5669: 5672: 5684: 5685: 5700: 5702: 5716:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:  
 Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5080.5 м, Y= 2478.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0634974 доли ПДКмр |  
 | 0.0190492 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 262 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|------|-----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.  | Ист. | Ист. | М- (Мг)   | С [доли ПДК] |           |        | В=С/М         |
| 1     | 6001 | П1   | 0.5465    | 0.0634974    | 100.00    | 100.00 | 0.116180271   |
|       |      |      | В сумме = | 0.0634974    | 100.00    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

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 | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|м/с~|м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.~|~~~|~~~~~|~~~|г/с~~~  
6001 П1 2.0 20.0 4105.00 2340.00 3.00 4.00 0 3.0 1.00 0 0.0034000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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                     | Ум        | Хм   |         |  |  |
| п/п-                                                                                                                                                                        | Ист.- | -----        | ---- | [доли ПДК]-            | --[м/с]-- | ---- | [м]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001  | 0.003400     | П1   | 9.107714               | 0.50      | 5.7  |         |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |      |                        |           |      |         |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |       | 0.003400 г/с |      |                        |           |      |         |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |              |      | 9.107714 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 :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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 : 3300х2000 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 1.0(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 :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

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: 162

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 1.0(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 ]       |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |                             |               |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |                             |               |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |                             |               |  |  |  |  |  |  |  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3363:  | 3278:  | 3268:  | 3178:  | 3172:  | 3078:  | 3076:  | 2980:  | 2978:  | 2884:  | 2878:  | 2788:  | 2778:  | 2692:  | 2678:  |
| x=    | 4979:  | 4989:  | 4990:  | 5000:  | 5001:  | 5012:  | 5012:  | 5023:  | 5023:  | 5034:  | 5035:  | 5045:  | 5046:  | 5056:  | 5058:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3363:  | 2596:  | 2578:  | 2501:  | 2478:  | 3278:  | 2405:  | 2378:  | 2309:  | 3178:  | 2278:  | 2213:  | 3078:  | 2178:  | 2117:  |
| x=    | 5065:  | 5067:  | 5069:  | 5078:  | 5080:  | 5089:  | 5089:  | 5092:  | 5100:  | 5100:  | 5103:  | 5111:  | 5112:  | 5115:  | 5122:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2978:  | 2078:  | 2021:  | 2878:  | 1978:  | 1925:  | 2778:  | 1878:  | 3362:  | 1830:  | 2678:  | 1778:  | 1734:  | 2578:  | 1678:  |
| x=    | 5123:  | 5126:  | 5133:  | 5135:  | 5138:  | 5144:  | 5146:  | 5149:  | 5151:  | 5155:  | 5158:  | 5161:  | 5166:  | 5169:  | 5172:  |
| Qc :  | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1638:  | 2478:  | 3278:  | 2378:  | 3178:  | 2278:  | 3078:  | 1478:  | 2178:  | 2978:  | 1566:  | 1578:  | 1596:  | 2078:  | 2878:  |
| x=    | 5177:  | 5180:  | 5189:  | 5192:  | 5200:  | 5203:  | 5212:  | 5215:  | 5215:  | 5223:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5235:  |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



199

|                                                                                                                                                                             |        |                     |                        |              |           |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------------------------|--------------|-----------|--------------|
| - 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                                                                                                                                                                           | 6001   | 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 :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2000 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 1.0(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 :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

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: 162

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 1.0(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=   | 3363:  | 3278:  | 3268:  | 3178:  | 3172:  | 3078:  | 3076:  | 2980:  | 2978:  | 2884:  | 2878:  | 2788:  | 2778:  | 2692:  | 2678:  |
| x=   | 4979:  | 4989:  | 4990:  | 5000:  | 5001:  | 5012:  | 5012:  | 5023:  | 5023:  | 5034:  | 5035:  | 5045:  | 5046:  | 5056:  | 5058:  |
| Qc : | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.018: | 0.018: | 0.020: | 0.020: | 0.022: | 0.022: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.026: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 3363:  | 2596:  | 2578:  | 2501:  | 2478:  | 3278:  | 2405:  | 2378:  | 2309:  | 3178:  | 2278:  | 2213:  | 3078:  | 2178:  | 2117:  |
| x=   | 5065:  | 5067:  | 5069:  | 5078:  | 5080:  | 5089:  | 5089:  | 5092:  | 5100:  | 5100:  | 5103:  | 5111:  | 5112:  | 5115:  | 5122:  |
| Qc : | 0.012: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.013: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.014: | 0.026: | 0.025: | 0.016: | 0.025: | 0.024: |
| Cc : | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 2978:  | 2078:  | 2021:  | 2878:  | 1978:  | 1925:  | 2778:  | 1878:  | 3362:  | 1830:  | 2678:  | 1778:  | 1734:  | 2578:  | 1678:  |
| x=   | 5123:  | 5126:  | 5133:  | 5135:  | 5138:  | 5144:  | 5146:  | 5149:  | 5151:  | 5155:  | 5158:  | 5161:  | 5166:  | 5169:  | 5172:  |
| Qc : | 0.017: | 0.023: | 0.022: | 0.018: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.011: | 0.018: | 0.021: | 0.017: | 0.016: | 0.021: | 0.015: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 1638:  | 2478:  | 3278:  | 2378:  | 3178:  | 2278:  | 3078:  | 1478:  | 2178:  | 2978:  | 1566:  | 1578:  | 1596:  | 2078:  | 2878:  |
| x=   | 5177:  | 5180:  | 5189:  | 5192:  | 5200:  | 5203:  | 5212:  | 5215:  | 5215:  | 5223:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5235:  |
| Qc : | 0.015: | 0.022: | 0.011: | 0.022: | 0.012: | 0.021: | 0.013: | 0.012: | 0.020: | 0.015: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.019: | 0.016: |
| Cc : | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 3361:  | 1978:  | 2778:  | 1878:  | 2678:  | 1778:  | 2578:  | 1678:  | 2478:  | 3278:  | 2378:  | 1480:  | 3178:  | 2278:  | 3078:  |
| x=   | 5237:  | 5238:  | 5246:  | 5249:  | 5258:  | 5261:  | 5269:  | 5272:  | 5280:  | 5289:  | 5292:  | 5298:  | 5300:  | 5303:  | 5312:  |
| Qc : | 0.010: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.018: | 0.013: | 0.018: | 0.010: | 0.018: | 0.011: | 0.011: | 0.017: | 0.012: |
| Cc : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |
| y=   | 2178:  | 3360:  | 2978:  | 1578:  | 2078:  | 2878:  | 1978:  | 2778:  | 1878:  | 2678:  | 1778:  | 2578:  | 1678:  | 2478:  | 1482:  |
| x=   | 5315:  | 5323:  | 5323:  | 5326:  | 5326:  | 5335:  | 5338:  | 5346:  | 5349:  | 5358:  | 5361:  | 5369:  | 5372:  | 5380:  | 5382:  |
| Qc : | 0.016: | 0.009: | 0.012: | 0.011: | 0.016: | 0.013: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.015: | 0.011: | 0.015: | 0.010: |

Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3278: 2378: 3178: 2278: 3360: 3078: 2178: 3278: 2978: 3261: 1578: 2078: 2878: 1978: 3178:  
 x= 5389: 5392: 5400: 5403: 5409: 5412: 5415: 5422: 5423: 5425: 5426: 5426: 5435: 5438: 5438:  
 Qc : 0.009: 0.015: 0.010: 0.014: 0.008: 0.010: 0.014: 0.009: 0.011: 0.009: 0.010: 0.013: 0.011: 0.012: 0.009:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3163: 2778: 1878: 3078: 3064: 2678: 1778: 1484: 2578: 2978: 1678: 2966: 2478: 2878: 2867:  
 x= 5441: 5446: 5449: 5455: 5457: 5458: 5461: 5466: 5469: 5471: 5472: 5473: 5480: 5488: 5490:  
 Qc : 0.009: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.010: 0.010:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2378: 2278: 2778: 2769: 2178: 2678: 2671: 1578: 2078: 2578: 1978: 2572: 1878: 1486: 2478:  
 x= 5492: 5503: 5504: 5506: 5515: 5521: 5522: 5526: 5526: 5537: 5538: 5538: 5549: 5549: 5554:  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.011:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2474: 1778: 2378: 2375: 1678: 2278: 2277: 2179: 2178: 2080: 2078: 1578: 1488: 1982: 1978:  
 x= 5554: 5561: 5570: 5571: 5572: 5587: 5587: 5603: 5603: 5619: 5620: 5626: 5633: 5635: 5636:  
 Qc : 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1878: 1883: 1878: 1778: 1785: 1778: 1678: 1686: 1678: 1588: 1578: 1490:  
 x= 5649: 5652: 5652: 5661: 5668: 5669: 5672: 5684: 5685: 5700: 5702: 5716:  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

Координаты точки : X= 5080.5 м, Y= 2478.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0271862 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0027186 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 262 град.  
и скорости ветра 1.00 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. | Ист.      | Ист.      | Ист.     | Ист.   | Ист.         |
| 1         | 6001 | П1   | 0.0780    | 0.0271862 | 100.00   | 100.00 | 0.348540813  |
| В сумме = |      |      | 0.0271862 | 100.00    |          |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

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  | 0.15 | 4.50 | 0.0795 | 90.0 | 4105.00 | 2340.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0718827 |           |
| 6001         | П1   | 2.0  |      |      |        | 20.0 | 4105.00 | 2340.00 | 3.00 | 4.00 | 0    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0142400 |
| Примесь 0330 |      |      |      |      |        |      |         |         |      |      |      |      |      |           |           |
| 0001         | Т    | 0.1  | 0.15 | 4.50 | 0.0795 | 90.0 | 4105.00 | 2340.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0369222 |           |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКп$                                                      |      |    |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |    |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                              |      |    |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                         | Код  | Mq | Тип | Cm         | Um    | Xm  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                           | Ист. |    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                           |      |                                          |    |           |          |      |
|-------------------------------------------|------|------------------------------------------|----|-----------|----------|------|
| 1                                         | 0001 | 0.433258                                 | Т  | 12.312081 | 0.84     | 13.9 |
| 2                                         | 6001 | 0.071200                                 | П1 | 2.543016  | 0.50     | 11.4 |
| -----                                     |      |                                          |    |           |          |      |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.504458 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |    |           |          |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 14.855098 долей ПДК                      |    |           |          |      |
| -----                                     |      |                                          |    |           |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |                                          |    |           | 0.78 м/с |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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                 | 0.1266000 | 0.1216000   | 0.1286000   | 0.1202000   | 0.1389000   |
|                      | 0.6330000 | 0.6080000   | 0.6430000   | 0.6010000   | 0.6945000   |
| 0330                 | 0.1020000 | 0.1687000   | 0.1155000   | 0.1830000   | 0.0974000   |
|                      | 0.2040000 | 0.3374000   | 0.2310000   | 0.3660000   | 0.1948000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 3300x2000 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 1.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32

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: 162

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 1.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3363:  | 3278:  | 3268:  | 3178:  | 3172:  | 3078:  | 3076:  | 2980:  | 2978:  | 2884:  | 2878:  | 2788:  | 2778:  | 2692:  | 2678:  |
| x=   | 4979:  | 4989:  | 4990:  | 5000:  | 5001:  | 5012:  | 5012:  | 5023:  | 5023:  | 5034:  | 5035:  | 5045:  | 5046:  | 5056:  | 5058:  |
| Qc : | 0.885: | 0.887: | 0.887: | 0.890: | 0.890: | 0.893: | 0.893: | 0.896: | 0.896: | 0.898: | 0.899: | 0.901: | 0.901: | 0.903: | 0.903: |
| Сф : | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: |
| Фоп: | 221 :  | 223 :  | 224 :  | 227 :  | 227 :  | 231 :  | 231 :  | 235 :  | 235 :  | 240 :  | 240 :  | 245 :  | 245 :  | 250 :  | 250 :  |
| Uоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |
| Ви : | 0.041: | 0.043: | 0.043: | 0.046: | 0.046: | 0.048: | 0.048: | 0.051: | 0.051: | 0.053: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.057: | 0.057: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3363:  | 2596:  | 2578:  | 2501:  | 2478:  | 3278:  | 2405:  | 2378:  | 2309:  | 3178:  | 2278:  | 2213:  | 3078:  | 2178:  | 2117:  |
| x=   | 5065:  | 5067:  | 5069:  | 5078:  | 5080:  | 5089:  | 5089:  | 5092:  | 5100:  | 5100:  | 5103:  | 5111:  | 5112:  | 5115:  | 5122:  |
| Qc : | 0.883: | 0.904: | 0.904: | 0.905: | 0.905: | 0.884: | 0.905: | 0.905: | 0.904: | 0.887: | 0.904: | 0.903: | 0.889: | 0.902: | 0.901: |
| Сф : | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: |
| Фоп: | 223 :  | 255 :  | 256 :  | 261 :  | 262 :  | 226 :  | 266 :  | 268 :  | 272 :  | 230 :  | 274 :  | 277 :  | 234 :  | 279 :  | 282 :  |
| Uоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |
| Ви : | 0.039: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.041: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.043: | 0.058: | 0.057: | 0.045: | 0.056: | 0.055: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2978:  | 2078:  | 2021:  | 2878:  | 1978:  | 1925:  | 2778:  | 1878:  | 3362:  | 1830:  | 2678:  | 1778:  | 1734:  | 2578:  | 1678:  |
| x=   | 5123:  | 5126:  | 5133:  | 5135:  | 5138:  | 5144:  | 5146:  | 5149:  | 5151:  | 5155:  | 5158:  | 5161:  | 5166:  | 5169:  | 5172:  |
| Qc : | 0.891: | 0.900: | 0.899: | 0.893: | 0.897: | 0.896: | 0.895: | 0.895: | 0.881: | 0.893: | 0.897: | 0.892: | 0.890: | 0.898: | 0.889: |
| Сф : | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: | 0.837: |
| Фоп: | 238 :  | 284 :  | 287 :  | 242 :  | 289 :  | 292 :  | 247 :  | 294 :  | 226 :  | 296 :  | 252 :  | 298 :  | 300 :  | 257 :  | 302 :  |
| Uоп: | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : |
| Ви : | 0.047: | 0.054: | 0.053: | 0.049: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.038: | 0.048: | 0.051: | 0.047: | 0.046: | 0.052: | 0.044: |

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.008 : 0.007 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 1638: 2478: 3278: 2378: 3178: 2278: 3078: 1478: 2178: 2978: 1566: 1578: 1596: 2078: 2878:  
-----  
x= 5177: 5180: 5189: 5192: 5200: 5203: 5212: 5215: 5215: 5223: 5226: 5226: 5226: 5226: 5235:  
-----

Qc : 0.888 : 0.898 : 0.882 : 0.898 : 0.884 : 0.897 : 0.885 : 0.883 : 0.896 : 0.887 : 0.884 : 0.884 : 0.885 : 0.894 : 0.889 :  
Cф : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 :  
Фоп: 303 : 263 : 229 : 268 : 233 : 273 : 236 : 308 : 278 : 240 : 305 : 304 : 304 : 283 : 245 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043 : 0.053 : 0.038 : 0.052 : 0.040 : 0.052 : 0.042 : 0.039 : 0.051 : 0.043 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.049 : 0.045 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007 : 0.008 : 0.006 : 0.008 : 0.006 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.007 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 3361: 1978: 2778: 1878: 2678: 1778: 2578: 1678: 2478: 3278: 2378: 1480: 3178: 2278: 3078:  
-----  
x= 5237: 5238: 5246: 5249: 5258: 5261: 5269: 5272: 5280: 5289: 5292: 5298: 5300: 5303: 5312:  
-----

Qc : 0.877 : 0.892 : 0.890 : 0.890 : 0.891 : 0.887 : 0.892 : 0.885 : 0.892 : 0.878 : 0.892 : 0.880 : 0.881 : 0.891 : 0.882 :  
Cф : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 :  
Фоп: 228 : 288 : 249 : 292 : 254 : 296 : 258 : 300 : 263 : 232 : 268 : 306 : 235 : 273 : 239 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034 : 0.047 : 0.046 : 0.045 : 0.047 : 0.043 : 0.047 : 0.041 : 0.048 : 0.035 : 0.047 : 0.037 : 0.038 : 0.047 : 0.039 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.008 : 0.006 : 0.008 : 0.006 : 0.006 : 0.008 : 0.006 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 2178: 3360: 2978: 1578: 2078: 2878: 1978: 2778: 1878: 2678: 1778: 2578: 1678: 2478: 1482:  
-----  
x= 5315: 5323: 5323: 5326: 5326: 5335: 5338: 5346: 5349: 5358: 5361: 5369: 5372: 5380: 5382:  
-----

Qc : 0.890 : 0.874 : 0.884 : 0.881 : 0.889 : 0.885 : 0.887 : 0.886 : 0.886 : 0.887 : 0.884 : 0.887 : 0.882 : 0.887 : 0.876 :  
Cф : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 :  
Фоп: 278 : 230 : 242 : 302 : 282 : 246 : 286 : 251 : 290 : 255 : 294 : 259 : 298 : 264 : 304 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046 : 0.031 : 0.040 : 0.038 : 0.045 : 0.041 : 0.043 : 0.042 : 0.042 : 0.043 : 0.040 : 0.043 : 0.039 : 0.043 : 0.034 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007 : 0.005 : 0.007 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.007 : 0.006 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 3278: 2378: 3178: 2278: 3360: 3078: 2178: 3278: 2978: 3261: 1578: 2078: 2878: 1978: 3178:  
-----  
x= 5389: 5392: 5400: 5403: 5409: 5412: 5415: 5422: 5423: 5425: 5426: 5426: 5435: 5438: 5438:  
-----

Qc : 0.873 : 0.887 : 0.876 : 0.887 : 0.870 : 0.879 : 0.886 : 0.872 : 0.881 : 0.872 : 0.877 : 0.885 : 0.882 : 0.883 : 0.874 :  
Cф : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 :  
Фоп: 234 : 268 : 237 : 273 : 232 : 241 : 277 : 235 : 244 : 235 : 300 : 281 : 248 : 285 : 238 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031 : 0.043 : 0.034 : 0.043 : 0.028 : 0.036 : 0.042 : 0.030 : 0.038 : 0.030 : 0.034 : 0.041 : 0.038 : 0.040 : 0.032 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005 : 0.007 : 0.006 : 0.007 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 3163: 2778: 1878: 3078: 3064: 2678: 1778: 1484: 2578: 2978: 1678: 2966: 2478: 2878: 2867:  
-----  
x= 5441: 5446: 5449: 5455: 5457: 5458: 5461: 5466: 5469: 5471: 5472: 5473: 5480: 5488: 5490:  
-----

Qc : 0.875 : 0.882 : 0.882 : 0.876 : 0.877 : 0.883 : 0.880 : 0.873 : 0.883 : 0.878 : 0.878 : 0.878 : 0.883 : 0.880 : 0.880 :  
Cф : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 :  
Фоп: 238 : 252 : 289 : 241 : 242 : 256 : 293 : 302 : 260 : 245 : 296 : 245 : 264 : 249 : 249 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032 : 0.039 : 0.039 : 0.034 : 0.034 : 0.040 : 0.037 : 0.030 : 0.040 : 0.035 : 0.035 : 0.036 : 0.040 : 0.037 : 0.037 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 2378: 2278: 2778: 2769: 2178: 2678: 2671: 1578: 2078: 2578: 1978: 2572: 1878: 1486: 2478:  
-----  
x= 5492: 5503: 5504: 5506: 5515: 5521: 5522: 5526: 5526: 5537: 5538: 5538: 5549: 5549: 5554:  
-----

Qc : 0.883 : 0.883 : 0.880 : 0.881 : 0.882 : 0.881 : 0.881 : 0.872 : 0.881 : 0.881 : 0.880 : 0.881 : 0.878 : 0.869 : 0.881 :  
Cф : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 :  
Фоп: 268 : 273 : 253 : 253 : 277 : 257 : 257 : 298 : 280 : 261 : 284 : 261 : 288 : 301 : 265 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.040 : 0.039 : 0.037 : 0.037 : 0.039 : 0.038 : 0.038 : 0.030 : 0.038 : 0.038 : 0.037 : 0.038 : 0.035 : 0.028 : 0.038 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.006 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 2474: 1778: 2378: 2375: 1678: 2278: 2277: 2179: 2178: 2080: 2078: 1578: 1488: 1982: 1978:  
-----  
x= 5554: 5561: 5570: 5571: 5572: 5587: 5587: 5603: 5603: 5619: 5620: 5626: 5633: 5635: 5636:  
-----

Qc : 0.881 : 0.875 : 0.881 : 0.881 : 0.872 : 0.880 : 0.880 : 0.878 : 0.878 : 0.876 : 0.876 : 0.868 : 0.866 : 0.874 : 0.874 :  
Cф : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 : 0.837 :  
Фоп: 265 : 291 : 269 : 269 : 294 : 272 : 272 : 276 : 276 : 280 : 280 : 297 : 299 : 283 : 283 :  
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 :  
~~~~~

## Раздел охраны окружающей среды

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 36.6 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 : 3300x2000 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 1.0(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 : 0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай.  
Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 22.04.2025 09:32  
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: 162  
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 1.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3363:  | 3278:  | 3268:  | 3178:  | 3172:  | 3078:  | 3076:  | 2980:  | 2978:  | 2884:  | 2878:  | 2788:  | 2778:  | 2692:  | 2678:  |
| x=   | 4979:  | 4989:  | 4990:  | 5000:  | 5001:  | 5012:  | 5012:  | 5023:  | 5023:  | 5034:  | 5035:  | 5045:  | 5046:  | 5056:  | 5058:  |
| Qс : | 0.021: | 0.024: | 0.024: | 0.027: | 0.027: | 0.030: | 0.030: | 0.033: | 0.033: | 0.036: | 0.036: | 0.039: | 0.039: | 0.041: | 0.042: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3363:  | 2596:  | 2578:  | 2501:  | 2478:  | 3278:  | 2405:  | 2378:  | 2309:  | 3178:  | 2278:  | 2213:  | 3078:  | 2178:  | 2117:  |
| x=   | 5065:  | 5067:  | 5069:  | 5078:  | 5080:  | 5089:  | 5089:  | 5092:  | 5100:  | 5100:  | 5103:  | 5111:  | 5112:  | 5115:  | 5122:  |
| Qс : | 0.019: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.021: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.023: | 0.043: | 0.041: | 0.025: | 0.041: | 0.039: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2978:  | 2078:  | 2021:  | 2878:  | 1978:  | 1925:  | 2778:  | 1878:  | 3362:  | 1830:  | 2678:  | 1778:  | 1734:  | 2578:  | 1678:  |
| x=   | 5123:  | 5126:  | 5133:  | 5135:  | 5138:  | 5144:  | 5146:  | 5149:  | 5151:  | 5155:  | 5158:  | 5161:  | 5166:  | 5169:  | 5172:  |
| Qс : | 0.028: | 0.038: | 0.036: | 0.030: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.018: | 0.030: | 0.034: | 0.028: | 0.027: | 0.035: | 0.025: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1638:  | 2478:  | 3278:  | 2378:  | 3178:  | 2278:  | 3078:  | 1478:  | 2178:  | 2978:  | 1566:  | 1578:  | 1596:  | 2078:  | 2878:  |
| x=   | 5177:  | 5180:  | 5189:  | 5192:  | 5200:  | 5203:  | 5212:  | 5215:  | 5215:  | 5223:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5226:  | 5235:  |
| Qс : | 0.024: | 0.035: | 0.018: | 0.035: | 0.020: | 0.034: | 0.022: | 0.019: | 0.033: | 0.024: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.031: | 0.025: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3361:  | 1978:  | 2778:  | 1878:  | 2678:  | 1778:  | 2578:  | 1678:  | 2478:  | 3278:  | 2378:  | 1480:  | 3178:  | 2278:  | 3078:  |
| x=   | 5237:  | 5238:  | 5246:  | 5249:  | 5258:  | 5261:  | 5269:  | 5272:  | 5280:  | 5289:  | 5292:  | 5298:  | 5300:  | 5303:  | 5312:  |
| Qс : | 0.016: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.028: | 0.024: | 0.029: | 0.022: | 0.029: | 0.016: | 0.029: | 0.017: | 0.018: | 0.028: | 0.019: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2178:  | 3360:  | 2978:  | 1578:  | 2078:  | 2878:  | 1978:  | 2778:  | 1878:  | 2678:  | 1778:  | 2578:  | 1678:  | 2478:  | 1482:  |
| x=   | 5315:  | 5323:  | 5323:  | 5326:  | 5326:  | 5335:  | 5338:  | 5346:  | 5349:  | 5358:  | 5361:  | 5369:  | 5372:  | 5380:  | 5382:  |
| Qс : | 0.027: | 0.015: | 0.020: | 0.018: | 0.025: | 0.021: | 0.024: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.020: | 0.024: | 0.019: | 0.024: | 0.016: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3278:  | 2378:  | 3178:  | 2278:  | 3360:  | 3078:  | 2178:  | 3278:  | 2978:  | 3261:  | 1578:  | 2078:  | 2878:  | 1978:  | 3178:  |
| x=   | 5389:  | 5392:  | 5400:  | 5403:  | 5409:  | 5412:  | 5415:  | 5422:  | 5423:  | 5425:  | 5426:  | 5426:  | 5435:  | 5438:  | 5438:  |
| Qс : | 0.014: | 0.024: | 0.016: | 0.023: | 0.013: | 0.017: | 0.022: | 0.014: | 0.018: | 0.014: | 0.016: | 0.021: | 0.018: | 0.020: | 0.015: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3163:  | 2778:  | 1878:  | 3078:  | 3064:  | 2678:  | 1778:  | 1484:  | 2578:  | 2978:  | 1678:  | 2966:  | 2478:  | 2878:  | 2867:  |
| x=   | 5441:  | 5446:  | 5449:  | 5455:  | 5457:  | 5458:  | 5461:  | 5466:  | 5469:  | 5471:  | 5472:  | 5473:  | 5480:  | 5488:  | 5490:  |
| Qс : | 0.015: | 0.019: | 0.019: | 0.016: | 0.016: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.020: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.020: | 0.017: | 0.017: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2378:  | 2278:  | 2778:  | 2769:  | 2178:  | 2678:  | 2671:  | 1578:  | 2078:  | 2578:  | 1978:  | 2572:  | 1878:  | 1486:  | 2478:  |
| x=   | 5492:  | 5503:  | 5504:  | 5506:  | 5515:  | 5521:  | 5522:  | 5526:  | 5526:  | 5537:  | 5538:  | 5538:  | 5549:  | 5549:  | 5554:  |
| Qс : | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.014: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.018: |

```

y= 2474: 1778: 2378: 2375: 1678: 2278: 2277: 2179: 2178: 2080: 2078: 1578: 1488: 1982: 1978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5554: 5561: 5570: 5571: 5572: 5587: 5587: 5603: 5603: 5619: 5620: 5626: 5633: 5635: 5636:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 1878: 1883: 1878: 1778: 1785: 1778: 1678: 1686: 1678: 1588: 1578: 1490:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5649: 5652: 5652: 5661: 5668: 5669: 5672: 5684: 5685: 5700: 5702: 5716:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5080.5 м, Y= 2478.1 м

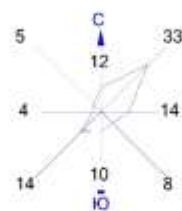
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0442328 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 262 град.  
 и скорости ветра 1.00 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 | b=C/M |       |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Mg) | С [доли ПДК] | -----     | -----  | -----         | ----- | ----- |
| 1                 | 6001 | П1   | 1.2691  | 0.0442328    | 100.00    | 100.00 | 0.034854196   |       |       |
| В сумме =         |      |      |         | 0.0442328    | 100.00    |        |               |       |       |



Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



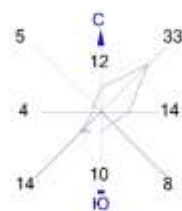
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.767 ПДК  
 2.188 ПДК  
 2.608 ПДК  
 2.861 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18600

Макс концентрация 9.0399981 ПДК достигается в точке  $x=4077$   $y=2325$   
 При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.97 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



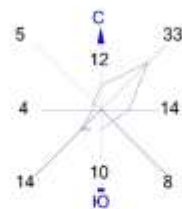
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.659 ПДК  
 0.674 ПДК  
 0.689 ПДК  
 0.697 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18600

Макс концентрация 0.9745384 ПДК достигается в точке  $x=4077$   $y=2325$   
 При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

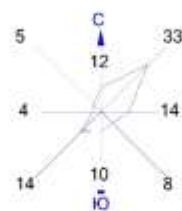
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 9.421 ПДК  
 18.834 ПДК  
 28.247 ПДК  
 33.895 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18600

Макс концентрация 49.7543564 ПДК достигается в точке  $x=4077$   $y=2325$   
 При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34\*21  
 Расчет на существующее положение.



Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



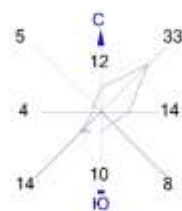
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Промышленная зона  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.993 ПДК  
 2.473 ПДК  
 2.952 ПДК  
 3.240 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18600

Макс концентрация 10.6900387 ПДК достигается в точке  $x=4077$   $y=2325$   
 При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.97 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Алматы  
 Объект : 0002 РООС ОРП Мкр. Боралдай Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930+2936



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- 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
- 9.669 ПДК
- 19.329 ПДК
- 28.989 ПДК

0 186 558м.  
 Масштаб 1:18600

Макс концентрация 34.659256 ПДК достигается в точке  $x=4077$   $y=2325$   
 При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3300 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 34\*21  
 Расчет на существующее положение.