

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

в составе рабочего проекта

«Строительство завода по производству табачных изделий, расположенного по адресу: Алматинская обл., Карасайский район, Елтайский с/о, с. Кокозек»

Заказчик проекта:

ТОО «KT&G Kazakhstan
(Кей-Ти-Энд-Джи Казахстан)»

Генеральный директор

СОН ДОЮН

Генеральная проектная организация:

ТОО «KAZPIR»

Генеральный директор

С.К. Шаймарданов

Разработчик:

Индивидуальный Предприниматель



Г.С. Пшенчинова

г.Астана, 2023 г.

Заказчик проекта

ТОО «KT&G Kazakhstan (Кей-Ти-Энд-Джи Казахстан)»

БИН 230140021499

Контактные данные: Тел.: 87712085196
e-mail: ktngkazakh@gmail.com

Генеральный проектировщик

ТОО «KAZPIR»

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

Контактные данные: Тел.: +7 701 052 85 91
e-mail: a.nurgabylov@kazpir.kz

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)

Республика Казахстан, г.Астана, район «Сарыарка», ул.Косшыгулулы, 19 / 209

Контактные данные: Тел.: +7 705 874 38 58
e-mail: ip.pshenchinova@mail.ru

Список исполнителей

Разработчик раздела



Пшенчинова Г.С.

О Г Л А В Л Е Н И Е :

АННОТАЦИЯ	6
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	11
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду	11
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	12
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренные проектной документацией при максимальной нагрузке предприятия	13
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	70
2.4.1. Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	70
2.4.2. Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	70
2.4.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу	70
2.5. Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ	75
2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	82
2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	127
2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	127
2.8.1. Мониторинг при проведении строительных работ	128
2.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	128
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	130
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период проведения работ и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	130
3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	131
3.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	132
3.4. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	134
3.5. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	134
3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	134
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	135
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	135
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	135
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	136
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	137
5.1. Виды и объемы образования отходов	137
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	142
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	142
5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)	146
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	148

6.1.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	148
6.1.1.	ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	148
6.1.2.	ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	148
6.1.3.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	152
6.1.4.	ВИБРАЦИЯ.....	153
6.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	155
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	156
7.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ И УСЛОВИЯХ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	156
7.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	156
7.3.	ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	157
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).....	157
7.5.	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ	158
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	159
8.1.	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА.....	159
8.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ	159
8.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ	159
8.4.	ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	159
8.5.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	159
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.....	159
8.7.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	160
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	160
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	161
9.1.	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ.....	161
9.2.	НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ.....	161
9.3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ 161	
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	162
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).....	162
9.6.	ПРОГРАММА ДЛЯ МОНИТИНГА ЖИВОТНОГО МИРА	162
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	163
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	164

11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	164
11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	165
11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	165
11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	165
11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	170
11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	170
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	172
12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	172
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	172
12.2.1. Оценка риска здоровью населения.....	173
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	174
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	174
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	175
13. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ	177
13.1. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	177
13.2. Расчет платежей за размещение отходов	180
13.3. Расчет платежей за сброс сточных вод.....	180
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	181
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	182
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ	184
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ.....	186
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	188
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	

АННОТАЦИЯ

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «**Строительство завода по производству табачных изделий, расположенного по адресу: Алматинская обл., Карасайский район, Елтайский с/о, с. Кокозек**» приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния эмиссий загрязняющих веществ при проведении строительного-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 рассматриваемого объекта воздействия в градации масштаба воздействия, продолжительности по времени и интенсивности с учетом принятых мер по смягчению воздействия.

Период строительного-монтажных работ

Продолжительность проведения работ составит **25 месяцев**

Начало работ запланировано на **4 квартал (ноябрь месяц) 2023 года**

Общая численность работников задействованных при строительстве – **75 человек**

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

Выбросы в атмосферу на период проведения работ содержат 20 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), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), диметилбензол (3 класс опасности), хлорэтилен (1 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), сольвент нефтяной, 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 ориентировочно составит **2,782558948 г/с; 13,7088514 тонн** (без учета валового выброса от передвижных источников).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от передвижных источников ориентировочно составит **0,12514 г/с; 1,00236 тонн**.

Размер платы по предприятию по МРП 2023 года составит **500125,14 тенге**.

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

Период эксплуатации проектируемого объекта: источники выбросов будут рассмотрены отдельным проектом.

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

Расход воды в период проведения строительства объекта составит: на хозяйственно-бытовые нужды – **1031,25 м³/период**. Согласно проектным (сметным) данным потребность в воде на общестроительные работы (технические нужды) составит – **13479,60319 м³/период**.

На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме **13479,60319 м³/период** используется безвозвратно. Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды в объеме **1031,25 м³/период** сбрасываются в существующие канализационные сети.

На территории предприятия существует сеть технического и питьевого водоснабжения. На нужды СМР и бытовые нужды воду подавать по временным сетям из стальных электросварных труб Ду 100. Вода на санитарно-гигиенические нужды – привозная в автоцистернах. На питьевые нужды – привозная бутилированная.

Перечень и объем образующихся отходов на период проведения работ:

- ✓ Смешанные коммунальные отходы
- ✓ Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы)
- ✓ Отходы сварки (огарки сварочных электродов)
- ✓ Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)
- ✓ Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)
- ✓ Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта)
- ✓ Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума)
- ✓ Известковый шлам (известковые отходы)

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 6.08.2021 г., №314.

Опасные виды отходов (тонн):

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	3,951
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	3,2
Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта)	0,08
Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума)	1,1
Известковый шлам (известковые отходы)	0,0016

Неопасные виды отходов (тонн):

Смешанные коммунальные отходы	11,73
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы)	1000,0
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0,15

Общий объем образующихся отходов равен **1020,22 тонн**, из них *опасных отходов – 8,34 тонн, неопасных отходов – 1011,88 тонн.*

Отходы, образующиеся в период строительства проектируемого объекта передаются сторонней специализированной организации по договору. Договор будет заключен до начала строительно-монтажных работ.

Период эксплуатации проектируемого объекта: объем образования отходов будет рассмотрен отдельным проектом.

Категория объекта (период строительства объекта)

Проектируемый вид деятельности – **Строительство завода по производству табачных изделий, расположенного по адресу: Алматинская обл., Карасайский район, Елтайский с/о, с. Кокозек** – отсутствует в Приложении 1 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности. Согласно пп.3п.4. статьи 12 Экологического Кодекса, отнесение объекта к категориям осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований Кодекса.

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

Согласно пункту 11 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 отнесение объекта **ко II категории**, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

- 1) проведение строительных операций, продолжительностью более одного года;
- 2) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом.

Таким образом, для проектируемого объекта определена II категория.

В соответствии с п.4 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны

Согласно 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 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 – строительные работы **не классифицируются**.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел ООС в составе рабочего проекта «Строительство завода по производству табачных изделий, расположенного по адресу: Алматинская обл., Карасайский район, Елтайский с/о, с.Кокозек» разработан на основании Законов Республики Казахстан.

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

Раздел ООС к в составе проектной документации намечаемой деятельности 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 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 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 января 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 июля 2021 года № 246.

Основная цель оценки воздействия на окружающую среду – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду представлены:

- краткое описание проектируемого объекта, данные о местоположении;
- характеристика современного состояния природной среды в районе проведения работ;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды рассматриваемого объекта;
- характеристика воздействия на окружающую среду.

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

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной равнины северо-восточных склонов гор Заилийского Алатау. Территория исследуемой площадки представляет собой участок террасированной равнины с колебанием значений абсолютных отметок поверхности рельефа на топографическом плане масштаба 1:500 в пределах 696,0-703,0м.

Рельеф равнинный, общий уклон поверхности на север 1-2⁰. Имеется местный уклон 2-7⁰ в эрозионному логу проходящему по всему западному краю участка в северном направлении шириной 30-50м, глубиной 2,0-3,0м. Отдельные участки с поверхности завалены отвалами грунта мощностью до 3,0м., имеются изрытые участки. Большая часть участка имеет ровную поверхность свободную от строения, отвалов грунта и рытвин.

Таблица 1.1. Географические угловые координаты участка

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	42°21'3.17"	76°47'29.44"
2	42°21'3.92"	76°47'40.27"
3	42°20'43.83"	76°47'36.85"
4	43°20'45.81"	76°47'20.29"
5	43°20'54.92"	76°47'22.71"

На рисунке 1 представлена обзорная карта проектируемого участка проведения работ.



Рисунок 1. Обзорная карта участка работ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	+30,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-8,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	14,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12,0
СВ	16,0
В	20,0
ЮВ	10,0
Ю	6,0
ЮЗ	7,0
З	18,0
СЗ	10,0
Среднегодовая скорость ветра	0,4

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Характеристика современного состояния воздушной среды представлена из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды города Алматы и Алматинской области, Жетысуской области (1 квартал 2023 год).

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха Алматинской, Жетысуской областях и г.Алматы

Статистические данные: суммарный фактический выброс предприятий – 46 062,23 тонны. Количество стационарных источников на предприятиях, осуществляющих выбросы – 10359 единиц. Количество источников теплоснабжения (котельных и ТЭЦ) – 151 единица, на них установлено 500 энергоустановок.

По данным Управления зеленой экономики, количество частных домов в г.Алматы составляет – 151059 единиц. Из них на газовом отоплении – 149 211 ед.

По данным Департамент полиции в городе Алматы зарегистрировано 560168 единиц автотранспортных средств, из них: легковые автомобили – 503729 единиц и составляют 89,9% от общего количества АТС, автобусы – 9344 единиц, что составляет 1,7%, грузовые автомобили – 38425 единиц и составляют 6,9%, специальная техника – 1192 единиц и составляет 0,2% и мототранспорт – 7478 единиц, что составляет 1,3%.

Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 42668 единиц.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и т.д.

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен без учета фоновых концентраций, предоставленных РГП «Казгидромет» ввиду отсутствия постов наблюдения в ближайшем населенном пункте (приложение 3).

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

Планировочные решения. Основные планировочные решения обусловлены естественным уклоном местности, а также преобладающим направлением ветра, а также компоновочной схемой площадки основного производства, места размещения основных объектов площадки с учетом соблюдения противопожарных, санитарных требований органов надзора.

Предусмотрено два автомобильных подъезда на производственную площадку, которые сориентированы со стороны внешних подъездных автомобильных дорог. К зданиям и сооружениям предусмотрены внутриплощадочные автомобильные дороги шириной 15.0 м с бортовым камнем. Внутриплощадочная сеть автодорог обеспечивает технологические и пожарные проезды к зданиям и сооружениям. К производственному зданию со стороны складских помещений предусмотрен асфальтобетонный подъезд, со всех сторон по длине всего здания пожарный проезд составляет 15 м что не противоречит СН_РК_3.01-01-2011 Генеральные планы промышленных предприятий п.4.3.3.1.9 (В случаях, когда по производственным условиям не требуется устройства дорог, подъезд пожарных автомобилей допускается предусматривать по спланированной поверхности, укрепленной по ширине 3,5 м в местах проезда при глинистых и песчаных (пылеватых) грунтах различными местными материалами с созданием уклонов, обеспечивающих естественный отвод поверхностных вод). В нашем случае предусмотрено укрепление пожарного проезда асфальта-бетонное покрытие

Таблица 2.3. Основные планировочные решения

№ п/п	Наименование площадки	Ед. изм	Кол-во
1	Площадь участка в пределах ограждения	га	3.645
2	Площадь застройки	м ²	13 922.0
3	Площадь покрытия проездов площадок, тротуаров	м ²	13 798.2
4	Площадь озеленения с учетом естественного задернения	м ²	8 729.8
5	Процент застройки	%	38.4
6	Процент озеленения с учетом естественного задернения	%	23.9

Архитектурно-планировочные решения

Объемно-пространственное, композиционное решение.

Проект завода по производству табачных изделий, в Алматинская области разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком и смежными отделами.

Проектом предусматривается новое строительство объекта «Строительство завода по производству табачных изделий, расположенного по адресу: Алматинская обл., Карасайский район, Елтайский с/о, с. Кокозек».

Завод проектируется на комплектном оборудовании для производства табачных изделий, поставляемой Южно-Корейской компанией «KT&G», Итальянской компанией «G.D S.p.A» а так же Немецкой компанией «KORBER» и «FOCKE&CO».

Мощность проектируемого завода в год составляет одиннадцать миллиардом и семьсот тысяч штук сигарет.

Характеристика здания:

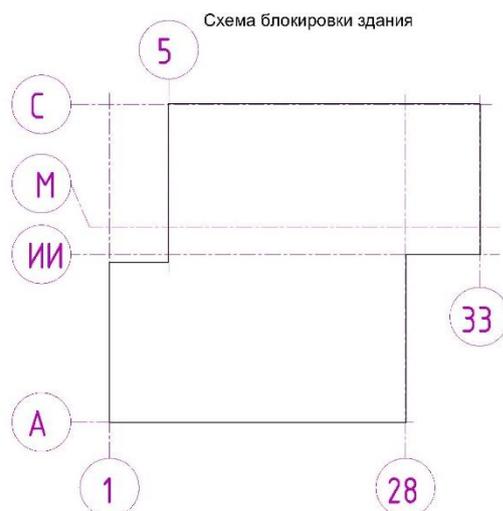
- Степень огнестойкости здания

- II

- Уровень ответственности здания - II (нормальный)
- Класс функциональной пожарной опасности производственного здания - Ф5.1;
- Класс функциональной пожарной опасности административно – бытового корпуса - Ф4.3
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

За условную отметку 0.000 принят уровень верха фундаментной плиты первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 703.0 на генплане.

Цветовое решение фасадов выполнено согласно решению «Управления Городского планирования и урбанистики г. Алматы».



Производственный комплекс (здание) состоит из следующих блоков:

- Производственный корпус в осях 1-28 и А-ИИ
- Производственный корпус в осях ИИ -С и 5-28
- Производственный корпус в осях 28-33 и М-С
- Административно-бытовой корпус в осях 28-33 и ИИ-М

Производственный комплекс

Здание главного производственного корпуса завода 1-но этажное, прямоугольной формы, имеющее размеры в плане по осям 216.0х250.0м, разделено на семь конструктивных блока, соединенных деформационными швами и состоит из производственной отапливаемой части и складского неотапливаемого помещения.

Производственный корпус прямоугольной формы в осях «1-28» и «А-И» (размеры в плане по осям 200.0х107.5 м), выполнена в металлическом каркасе, высота до низа фермы покрытия 7.0м. Наружные стены - монолитный цоколь высотой 1.30м, выше отм. +1.30м горизонтальные навесные трехслойные панели «Сэндвич» с эмалевым покрытием и эффективным негорючим утеплителем толщиной 120мм согласно теплотехнического расчета.

Производственный корпус прямоугольной формы в осях «И-С» и «5-28» (размеры в плане по осям 160.0х107.5 м), выполнена в металлическом каркасе, высота до низа фермы покрытия 7.0м. Наружные стены - монолитный цоколь высотой 1.30м, выше отм. +1.30м горизонтальные навесные трехслойные панели «Сэндвич» с эмалевым покрытием и эффективным негорючим утеплителем толщиной 120мм согласно теплотехнического расчета.

Производственный корпус прямоугольной формы в осях «28-33» и «М-С» (размеры в плане по осям 83.5х50. м), выполнена в металлическом каркасе, высота до низа фермы покрытия 7.0м. Наружные стены - монолитный цоколь высотой 1.30м, выше отм. +1.30м горизонтальные

навесные трехслойные панели «Сэндвич» с эмалевым покрытием и эффективным несгораемым утеплителем толщиной 120мм согласно теплотехнического расчета.

Административно-бытовой корпус прямоугольной формы в осях»28-33» и «ИИ-М» (размеры в плане по осям 50.0x17.5 м), выполнена в металлическом каркасе, высота до низа фермы покрытия 7.0м. Наружные стены - монолитный цоколь высотой 1.30м, выше отм. +1.30м горизонтальные навесные трехслойные панели «Сэндвич» с эмалевым покрытием и эффективным несгораемым утеплителем толщиной 120мм согласно теплотехнического расчета.

Кровля двухскатная с организованным внутренним водостоком из мембранных кровельных материалов с утеплением из жестких базальтовых теплоизоляционных материалов по проф. листу на металлических конструкциях.

Внутренние перегородки встроенных помещений кирпичные, гипсокартонные, а также из сэндвич панелей, перекрытие монолитный ж/б по несъемной опалубке, двери металлические и противопожарные.

Оконные блоки алюминиевые. Полы полимерные, полимерцементные, коммерческий линолеум и керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений встроок - обшивка стен гипсокартоном с последующей окраской эмульсией или облицовкой керамической плиткой.

В производственном корпусе расположена производственная технологическая линия компании «KORBER», «FOSKE&CO», «G.D S.p.A» и «KT&G» по производству табачных изделий, мастерские, помещения дежурного персонала, с.у., подсобные помещения и слаботочные узлы.

Основные участки производственной линии:

Производственное корпус в составе:

- NGP сборочный цех электронных сигарет
- СС сборочный цех классических сигарет
- Цех производства фильтров
- Помещение капсул для фильтров
- Полуфабрикаты для фильтров
- Склады сырья и готовой продукции
- Лаборатории
- Прочие вспомогательные помещения

Производственный корпус прямоугольной формы в осях «1-28» и «А-И»

Склад готовой продукции, сборочные цеха СС и NGP, производство и хранение фильтров. Одноэтажный корпус с размерами в плане по осям 200 м x 107,5 м в осях «1-28» и «А-И» выполнена в металлическом каркасе, отметка низа балки покрытия 7.0м. Наружные стены - монолитный цоколь высотой 1.30м, выше отм. +1.30м горизонтальные навесные трехслойные панели «Сэндвич» с эмалевым покрытием и эффективным несгораемым утеплителем толщиной 120мм согласно теплотехнического расчета.

Кровля плоская с уклоном 3%, с наружным водостоком из наплавливаемых битумных материалов с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна группы НГ по металлическим конструкциям.

Внутренние перегородки кирпичные, из сэндвич-панелей и ГКЛ, двери металлические и противопожарные.

Оконные блоки алюминиевые, полы полимерные и полимерцементные, а также на керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещений встроок - обшивка стен гипсокартоном с последующей окраской эмульсией.

Производственный корпус прямоугольной формы в осях «И-С» и «5-28»

Склад табака, Помещение с элитными устройствами, Склад хранения обрезков, Вентиляционная камера, Помещение очистки пыли - одноэтажный корпус с размерами по осям

160.0x107.5 в осях «И-С» и «5-28», выполнена в металлическом каркасе, отметка низа балки покрытия 7.0м. Наружные стены - монолитный цоколь высотой 1.30м, выше отм. +1.30м горизонтальные навесные трехслойные панели «Сэндвич» с эмалевым покрытием и эффективным несгораемым утеплителем толщиной 120мм согласно теплотехнического расчета.

Кровля плоская с уклоном 3%, с наружным водостоком из наплавляемых битумных материалов с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна группы НГ по металлическим конструкциям.

Внутренние перегородки кирпичные, ГКЛ и сэндвич панели, двери металлические и противопожарные.

Оконные блоки алюминиевые, полы бетонные.

Внутренняя отделка помещений встроок - обшивка стен гипсокартоном с последующей окраской эмульсией.

Производственный корпус прямоугольной формы в осях «28-33» и «М-С»

Склад не табачных материалов, Помещение кондиционирования NGR, Помещение кондиционирования СС- одноэтажный корпус с размерами по осям 50 м x 83,5 м в осях «28-33» и «М-С», выполнена в металлическом каркасе, отметка низа балки покрытия 7.0м. Наружные стены - монолитный цоколь высотой 1.30м, выше отм. +1.30м горизонтальные навесные трехслойные панели «Сэндвич» с эмалевым покрытием и эффективным несгораемым утеплителем толщиной 120мм согласно теплотехнического расчета.

Кровля плоская с уклоном 3%, с наружным водостоком из наплавляемых битумных материалов с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна группы НГ по металлическим конструкциям.

Внутренние перегородки кирпичные, ГКЛ и сэндвич панели, двери металлические и противопожарные.

Оконные блоки алюминиевые, полы бетонные.

Внутренняя отделка помещений встроок - обшивка стен гипсокартоном с последующей окраской эмульсией.

Административно-бытовой корпус осей «28-33» и « ИИ-М»

Административно-бытовое здание пристроено к производственному корпусу через деформационный шов шириной 1м по оси «28» и «М». Здание 1 этажное, прямоугольной формы, размеры в плане по осям 50,0 м x17,5 м. Высота этажа 4,5 м.

На первом этаже расположены следующие помещения: вестибюль главного входа, справочная, группа управления производством/качеством, помещения для оформления документов водителей, медпункт, мужская и женская раздевалки и душевые, технические помещения, санузлы, диспетчерская.

Списочный состав производственного персонала – 447 человека (мужчин 402 и женщин 45).

Максимальная смена - 243 человек (198 мужчины и 45 женщины).

Здание АБК выполнено в металлическом каркасе, покрытие плоская кровля на металлическом каркасе. Наружные стены трехслойные панели «Сэндвич» по элементной сборке с навесным алюминиевым фасадом и эффективным несгораемым утеплителем. Панели горизонтального крепления, толщиной 120мм.

Кровля - плоская с уклоном 3% из модифицированного битумно-полимерного материала с открытым водостоком.

Перегородки армокирпичные толщиной 250 мм из глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования Кр 75/1650/15 на растворе М50, гипсокартонные системы Тиги-Кнауф по оцинкованному металлическому профилю, с заполнением звукоизоляционной минваты на основе базальтового волокна, толщина перегородок-100мм,125мм.

Утеплитель для стен цоколя -полужесткие минераловатные плиты типа «ТЕХНОФАС» $\lambda=0,042\text{Вт/м}^\circ\text{С}$, $\rho=136\text{ кг/м}^3$ -100 мм.

Облицовка стен цоколя- керамогранитная плиткой размерами 600х600 толщ-12мм на водостойком клее для наружных работ.

Оконные блоки наружные и внутренние из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами - однокамерный стеклопакет с двойным остеклением, стекло, закаленное прозрачное, стекло снаружи - энергосберегающее.

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

Двери - пластиковые, металлические облагороженные, противопожарные.

Двери тамбур-шлюзов должны иметь приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах, стекло, армированное с защитными металлическими элементами.

Внутренняя отделка выполняется согласно ведомости отделки помещений.

Полы выполняются согласно экспликации полов.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1 м.

Отделочные материалы, применяемые в проекте предусмотрены негорючие и трудно сгораемые.

Административное здание

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 701.9 на генплане.

Административное здание прямоугольной формы с размерами в плане по осям 45х20 м. Здание выполнено в металлическом каркасе, наружные стены навесные сэндвич панели панельной сборки, внутренние перегородки кирпичные, покрытие здания металлический проф. настил. Кровля, плоская с организованным уклоном 3% и 0.5% в ендовах и покрытием битумными гидроизоляционными материалами.

Окна, витражи и входные двери алюминиевые.

Полы из керамогранита, керамической плитки и коммерческого линолеума.

Внутренняя отделка - наружные стены обшиты гипсокартонными листами по каркасу типа кнауф с последующей облицовкой керамической плиткой и водоэмульсионная покраска, внутренние перегородки - облицовка керамической плиткой, водоэмульсионная покраска. Подвесные потолки и зашивка коробов - гипсокартонные листы по системе кнауф с последующей окраской водоэмульсионной краской.

Отделка фасадов - навесные сэндвич панели.

Административное здание состоит из вестибюля, офисных помещений, демонстрационного помещения и комнаты переговоров для заказчиков с возможностью посещения маломобильных групп населения и с.у. для мнг.

Здание инженерного оборудования

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 701.6 на генплане.

Здание инженерного оборудования прямоугольной формы с размерами в плане по осям 100х50 м. Здание выполнено в металлическом каркасе, наружные стены навесные сэндвич панели, внутренние перегородки кирпичные, покрытие здания металлический проф. настил. Кровля, плоская с организованным уклоном 3% и 0.5% в ендовах и покрытием битумными гидроизоляционными материалами.

Окна, витражи и входные двери алюминиевые.

Полы из керамогранита, керамической плитки и коммерческого линолеума.

Внутренняя отделка - наружные стены обшиты гипсокартонными листами по каркасу типа кнауф с последующей облицовкой керамической плиткой и водоэмульсионная покраска, внутренние перегородки - облицовка керамической плиткой, водоэмульсионная покраска. Подвесные потолки и зашивка коробов - гипсокартонные листы по системе кнауф с последующей окраской водоэмульсионной краской.

Отделка фасадов - навесные сэндвич панели.

Здание инженерного оборудования состоит из офиса мониторинга, котельной, электрощитовой, дизель-генераторной, компрессорной, помещений автоматического-пожаротушения, раздевалки и душевой для персонала, а также комнаты связи.

Склад

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 701.6 на генплане.

Здание склада прямоугольной формы с размерами в плане по осям 30x12 м. Здание выполнено в металлическом каркасе, наружные стены навесные сэндвич панели, внутренние перегородки кирпичные, покрытие здания металлический проф. настил. Кровля с организованным уклоном 10% и проф.настила.

Окна, витражи и входные двери алюминиевые.

Полы из керамогранита, керамической плитки и коммерческого линолеума.

Внутренняя отделка перегородки - облицовка керамической плиткой, водоэмульсионная покраска.

Отделка фасадов - навесные сэндвич панели.

Здание склада состоит из помещений для хранения запасных частей оборудования.

Контрольно-пропускной пункт №1

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 700.2 на генплане.

Контрольно-пропускной пункт прямоугольной формы с размерами в плане по осям 29x16 м. Здание выполнено в металлическом каркасе, наружные стены навесные сэндвич панели поэлементной сборки, внутренние перегородки кирпичные и гипсокартонные, покрытие здания металлический проф. настил. Кровля, плоская с организованным уклоном 3% и 0.5% в ендовах и покрытием битумными гидроизоляционными материалами.

Окна, витражи и входные двери алюминиевые.

Полы из керамогранита, керамической плитки и коммерческого линолеума.

Внутренняя отделка - наружные стены обшиты гипсокартонными листами по каркасу типа кнауф с последующей облицовкой керамической плиткой и водоэмульсионная покраска, внутренние перегородки - облицовка керамической плиткой, водоэмульсионная покраска. Подвесные потолки и зашивка коробов - гипсокартонные листы по системе кнауф с последующей окраской водоэмульсионной краской, а также подвесной потолок по системе Armstrong.

Отделка фасадов - навесные сэндвич панели.

Контрольно-пропускной пункт состоит из вестибюля, помещения охраны, офисных помещений, помещения для обучения персонала, демонстрационного помещения и комнаты переговоров для заказчиков с возможностью посещения маломобильных групп населения и с.у. для МНГ.

Здание отходов

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 701.75 на генплане.

Здание для отходов прямоугольной формы с размерами в плане по осям 41x16 м. Здание выполнено в металлическом каркасе, наружные стены навесные сэндвич панели поэлементной сборки, внутренние перегородки кирпичные и гипсокартонные, покрытие здания металлический проф. настил. Кровля с организованным уклоном 10% и из проф. настила.

Окна, витражи и входные двери алюминиевые.

Полы из керамогранита, керамической плитки и коммерческого линолеума.

Внутренняя отделка - наружные стены обшиты гипсокартонными листами по каркасу типа кнауф с последующей облицовкой керамической плиткой и водоэмульсионная покраска,

внутренние перегородки - облицовка керамической плиткой, вододисперсионная покраска. Подвесные потолки и зашивка коробов - гипсокартонные листы по системе кнауф с последующей окраской вододисперсионной краской, а также подвесной потолок по системе Armstrong.

Отделка фасадов - навесные сэндвич панели.

Контрольно-пропускной пункт состоит из вестибюля, помещения охраны, офисных помещений, помещения для обучения персонала, демонстрационного помещения и комнаты переговоров для заказчиков с возможностью посещения маломобильных групп населения и с.у. для МНГ.

Противопожарные мероприятия

Проектом принято сблокированные в одном здании – сборочный цех обычных сигарет СС, сборочный цех электронных сигарет NGP, складское помещение для табака, складское помещение для не табачных материалов, административно-бытовой корпус, вентиляционная камера и электрощитовая, а также помещение для очистки воздуха от пыли. Блоки соединены между собой деформационными швами.

Здание завода II степени огнестойкости (металлический каркас имеет предел огнестойкости 120 минут при помощи покрытия огнестойкой краской), категория производства по пожарной опасности В2 и согласно т. 1 СП РК 3.02-127-2013 представляет собой один противопожарный отсек, т.к. площадь этажа для данной категории не ограничена.

Административно-бытовой корпус является пристройкой II степени огнестойкости к производственному зданию и отделен от него пожарными перегородками I типа с пределом огнестойкости EI 90 минут. Типы заполнения проемов в данных перегородках EI 60 минут.

Перегородки технических помещений, электрощитовых, вент. камер, узлов связи, электрощитовых, мастерских, вентиляционных коробов, коридоров, вестибюлей, складских помещений выполняются I типа EI45, тип заполнения дверей EI30.

Каркасы подвесных потолков выполнен из не горючих материалов (алюминий).

Эвакуационные пути и выходы обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением дверей, для которых направление открывания не нормируется.

В проектных решениях предусмотрены объемные световые знаки пожарной безопасности на путях эвакуации «Выход», «Эвакуационный (запасный) выход», «Дверь эвакуационного выхода» с автономным питанием и от электросети.

Эвакуационное (аварийное) освещение включается автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения.

Допустимость для маломобильных посетителей

При проектировании учитываются и создаются равные условия получения услуг всеми категориями населения, в том числе и маломобильными.

Проектные решения, проектируемых устройств и мероприятия, предназначенные для маломобильных посетителей, не снижают эффективность эксплуатации зданий, а также удобство получения услуги другими категориями посетителей. Разработан проект доступности МНГ данного завода по производству табачных изделий.

На производстве запрещено использование труда инвалидов, следовательно, посещение завода маломобильными группами населения будет только в рамках получения и заключения контракта на готовую продукцию или доставку сырья. При анализе площадки строительства, было принято решение совместно с Заказчиком, предусмотреть доступ для мнг в административном здании и контрольно-пропускном пункте №1. Были выполнены следующие мероприятия:

- для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов исключается применение насыпных, чрезмерно рифленых или структурированных материалов.

- входы и выходы здания запроектированы защищенными от атмосферных осадков. При проектировании путей эвакуации предусматривается, соответствие требованиям обеспечения

их доступности и безопасности для передвижения инвалидов, персонал здания будет обучен и в случае чрезвычайного обстоятельства окажет человеку с ограниченными возможностями помощь при эвакуации.

- организован вход-выход в здание КПП №1 через пандус с поверхности земли с защитой от осадков;

- запроектирован с.у. с оборудованием для МГН; для инвалидов, использующих при передвижении костыли или другие приспособления, кабина санузла оборудуется поручнями, расположенными по боковым сторонам.

Раковина в санузле устанавливается на высоте не более 0,8 м от уровня пола и на расстоянии от боковой стены не менее 0,2 м. Нижний край зеркала и электрического прибора для сушки рук, предназначенных для пользования инвалидами, располагается на высоте не более 0,8 м от уровня пола.

Все элементы стационарного оборудования, предназначенные для пользования инвалидами, должны быть прочно и надежно закреплены. Крепежные детали оборудования, регуляторов, электрических выключателей и т.п. не должны выступать за плоскость стен или закрепляемого элемента.

Все доступные для инвалидов места общего пользования отмечены знаками или символами, в частности: входы в здания, общественные уборные.

Резиновая тактильная самоклеющаяся лента для обозначения тактильной полосы движения МГН, с проблемами зрения в помещении предусмотрено помещение для работы с МГН.

Дверные и открытые проемы в стене имеют ширину в чистоте не менее 0,9м.

Пути движения маломобильных посетителей внутри здания: габариты, выступы, проемы, расстояния между эвакуационными выходами запроектированы в соответствии с требованиями нормативных документов к путям эвакуации людей из здания с учетом расчетных условий для аварийных ситуаций.

Система открывания, фиксации и закрывания дверей основного входа (выхода) обеспечивает инвалидам, в том числе на колясках, беспрепятственный вход в здание.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Площадь участков (в пределах границ участков)	м ²	198913,0	
2	Площадь проектируемой территории	м ²	145283,0	
3	Площадь застройки зданий и сооружений	м ²	55264,0	
4	Площадь покрытий, в т. ч.:	м ²	51783,0	
	- асфальтобетонное покрытие;	м ²	43435	
	- покрытие тротуаров;	м ²	3330	
	- покрытие площадки из щебня;	м ²	3235	
	- отмостка	м ²	1783	
5	Площадь озеленения	м ²	38236,0	
6	Прочие территории (перспективное строительство)	м ²	53630,0	
7	Процент застройки	%	38,04	
8	Процент покрытий	%	35,64	
9	Процент озеленения	%	26,32	
10	Площадь асфальтобетонного покрытия за границей участка	м ²	65	

Технико-экономические показатели по основным зданиям и сооружениям

№ п/п	Наименование объекта	Площадь застройки м2	Строительный объем		Площадь общая м2	Примечание
			общий м3	в т.ч. подвал		
1.	Производственное здание (035-1- AP)	46928,3	432842,3	-	43557,49	
2.	Административное здание (035-2-AP)	1038,7	5920,59	-	1099	
3.	Здание инженерного оборудования (035-3-AP)	5112,5	46779,37	-	4932,94	
4.	Склад (035-4-AP)	380	2280	-	360	
5.	Контрольно-пропускной пункт №2 (031-6-AP)	612,2	3061	-	571	
6.	Здание отходов (031-6-AP)	687,4	4124,4	-	674,54	

Бытовое и санитарное обслуживание

Первая медицинская помощь осуществляется в медицинском пункте, расположенном в административно-бытовом корпусе на первом этаже.

Санитарно-бытовые помещения для работников завода запроектированы на 1-м этаже административно-бытового корпуса.

Состав предприятия

Проектируемое предприятие – «Строительство завода по производству табачных изделий, расположенного по адресу: Алматинская обл., Карасайский район, Елтайский с/о, с. Кокозек» возводится в качестве нового строительства на свободном от застройки земельном участке, расположенном в Индустриальной зоне города Алматы.

В составе проекта завода по производству табачных изделий предусматривается проектирование и строительство следующих зданий и сооружений:

1. Производственное здание, в составе:
 - Цех производства фильтров
 - NGP сборочный цех электронных сигарет
 - СС сборочный цех классических сигарет
 - Помещение капсул для фильтров
 - Полуфабрикаты для фильтров
 - Склады сырья и готовой продукции
 - Лаборатории
 - Прочие вспомогательные помещения
2. Административное здание
3. Здание инженерного оборудования
4. Склад
5. Контрольно-пропускной пункт №1
6. Склад отходов
7. Блок очистки сточных и ливневых вод

Мощность производства

Производственная мощность табачной фабрики определяется в миллиардах штук папирос и сигарет в год, вырабатываемых в заданном ассортименте. Основным технологическим оборудованием, по которому определяется мощность табачной фабрики, являются:

- линии для изготовления и упаковки сигарет и сигарет с фильтром (с учетом коэффициента использования мощности 1,0).

Мощность проектируемого завода в год составляет 11,7 млрд. штук сигарет в год.

Таблица 2.3. Перечень и объем выпускаемой готовой продукции

Форма	Наименование	Вес (кг)	Стандартное кол-во	
		готовое изделие/короб (вес нетто)	Кол-во (млрд. штук)	общий вес (кг)
Супер Слим 100мм	сигареты с капсулой экспортные, Exchange 4мг с фольгированием (3023A0)	10,36	4,4	4 558 400
Регуляр 84мм (27)	сигареты с капсулой экспортные, Dischange Guatemala (1482A0)	14,81	2,1	3 110 100
Супер Слимс Компакт 84мм	сигареты с капсулой экспортные (ESSE Summer Pop для рынка РФ)	12,19	3,2	3 900 800
Р4 (эл. сигареты)	Р4 Экспорт X Внутренний рынок	10,1	2,0	2 020 000
ИТОГО (кг)				13 589 300
ИТОГО (тонн)				13 589

Характеристика готовой продукции

Производство готовой продукция проектируемого завода подразумевает выпуск классических табачных сигарет (в СС цехе) и электронных сигарет «стиков» (в NGP цехе).

Табачная продукция будет выпускаться в соответствии с требованиями ГОСТ 3935–2000 СИГАРЕТЫ Общие технические условия и по технологической документации предприятия-изготовителя от лицензиара технологии. Согласно п.4.3 ГОСТ 3935–2000 сырье и материалы будут приходиться импортного производства, соответствующие нормативным документам или допущенные к применению в порядке, установленном законодательством РК.

Сигареты в зависимости от типа подразделяют на марки, а в зависимости от типа сырья – на виды (классические - СС сигареты и электронные - NGP сигареты).

С июля 2016 года KT&G начала разработку NGP сигарет, создав отдел инноваций продукции при штаб-квартире по маркетингу. В 2019 году KT&G расширили Офис инноваций продуктов до Бизнес-подразделения NGP и создали дочернюю организацию - Департамент разработки NGP. Кроме того, KT&G расширили команды в рамках Управления по разработке NGP Управление по разработке для усиления функций по разработке новых NGP. Кроме того, в штаб-квартире НИОКР KT&G расширили отделы разработки стиков по платформам, тем самым укрепили функции анализа безопасности и соответствия требованиям. Благодаря этим постоянным улучшениям в организации и кадровой инфраструктуре, сотрудничество между бизнес-подразделением NGP и штаб-квартирой НИОКР создает синергию в разработке инновационных продуктов и создании лидирующие позиции на рынке NGP.

Получение патентов благодаря инновационным исследованиям NGP

KT&G добивается постоянных успехов в инновационных исследованиях на основе инфраструктуры развития NGP, и количество патентных заявок на NGP растет соответственно. В 2019

году количество зарубежных патентных заявок увеличилось в 5 раз по сравнению с предыдущим годом.

Исследование сигаретной продукции

Уменьшение запаха сигарет является давней потребностью потребителей. Чтобы удовлетворить эту потребность потребителей, компания KT&G разработала технологию «Triple» - «Систему тройного ухода». Более того, KT&G планируют выпускать продукцию с использованием дифференцированного фильтра (т.е. НЕРА-фильтра) и листового табака (т.е. трубчатого).

Рисунок 2 линейка NGP сигарет



Таблица 2.4. Перечень и объем сырья и выпускаемой готовой продукции

Форма	Наименование	Вес (кг/короб)	Содержание, на примере России	Стандартный расход (кг/короб)		Общие потери (в среднем), %		Общий вес с поправкой от потерь (кг/короб)		Кол-во (млрд.штук)	Вес сырья из расчета 11,7 млрд шт (кг)		
		Готовое изделие (нетто)	Стандартная норма (мг)	Табак	NTM не табачные ма- териалы (все)	Табак	NTM не табачные ма- териалы (Все)	Табак	NTM не табачные ма- териалы (все)	Готовых сигарет	Табак	NTM не табачные ма- териалы (Все кроме табака)	Всего
Супер Слим 100мм	Супер Слим 100мм	10,36	370	3,7	6,66	4,2%	2,4%	3,86	6,82	4,4	1696376	3000730	4697106
Регуляр 84мм (27)	Регуляр 84мм (27)	14,81	600	6	8,81	3,6%	1,8%	6,22	8,97	2,1	1305360	1883402	3188762
Супер Слимс Компакт 84мм	Супер Слимс Компакт 84мм	12,19	520	5,2	6,99	10,6%	1,5%	5,75	7,09	3,2	1840384	2270352	4110736
P4 (NGP сига- реты)	P4 (NGP сига- реты)	10,1	-	-	-	20,0%		12,12		2,0	2 424 000		2 424 000
ИТОГО (кг)												14 420 603	
ИТОГО (тонн)												14 421	

Основной целью компании KT&G в производстве сигарет ESSE является сохранение оригинального богатого аромата табака.

Табак: табачные листья, являющимися источником богатого и исключительного аромата, подвергаются строгой проверке и тщательной обработке от момента выращивания до производства. Лишь высококачественные листья сорта Вирджиния отправляются на производство.

Бленд (мешка): несмотря на то, что ESSE – это супертонкие сигареты, они сохраняют оригинальный аромат табака. Передовые технологии смешивания создают хорошо известный во всем мире мягкий и богатый аромат табачной продукции бренда ESSE.

Фильтр: фильтр сигарет ESSE высшего качества являются результатом научных исследований и передовых технологий.

Все материалы для производства сигарет импортируются непосредственно из Кореи.

Режим работы.

Режим работы завода непрерывный в 3 смены по 8 часов.

Число рабочих дней в год – 327, число рабочих часов в год – 7728.

Режим работы отдельных производственных участков и вспомогательных служб определяется графиком работы.

Таблица 2.5. Штатное расписание

Наименование		Кол-во работников, чел	Группа про-изв.про-цессов по СП РК 3.02-108-2013	Примечание
Основное производство:				
1 смена (без учета админ.персонала)		102		
производственный процесс	Машинист сигаретных машин, агрегатов и линий (СС цех)	24	Іб	3 чел * 8 единиц оборудования
	Машинист сигаретных машин, агрегатов и линий (NGP цех)	10	Іб	5 чел * 2 единиц оборудования
	Машинист фильтроделательных машин (изготовление фильтров)	10	Іб	1 чел * 10 единиц оборудования
обслуживание пр-ного процесса	Машинист-регулировщик (СС цех)	12	Ів	1.5 чел * 8 единиц оборудования
	Машинист-регулировщик (NGP цех)	3	Ів	1.5 чел * 2 единиц оборудования
	Машинист-регулировщик (изготовление фильтров)	5	Ів	0.5 чел * 10 единиц оборудования
	Тех.обслуживание (запасной персонал)	3	Ів	СС 1 чел / NGP 1 чел / Фильтр 1 чел
рабочие	Подсобные рабочие	23	Ів	СС 12 чел / NGP 6 чел / Фильтр 5 чел
начальник	Приемщик-сдатчик	1	Іб	Начальник (смены) 1 чел
склад	Водитель электропогрузчика	5	Ів	СС 2 чел / NGP 2 чел / Фильтр 1 чел
вспомогательное оборудование	Машинист-регулировщик	3	Іб	СС 1 чел / NGP 1 чел / Фильтр 1 чел
контроль качества	Контролер ОТК	3	Іб	СС 1 чел / NGP 1 чел / Фильтр 1 чел
(1) ИТОГО производственный персонал на 3 смены		306		
Офис:				
Руководство	Ген.директор	1	-	
	Зам.директора	1	-	
	контроллер	1	ИТР	
Управление	Производство	1+9	ИТР	

Наименование		Кол-во работников, чел	Группа про-изв.про-цессов по СП РК 3.02-108-2013	Примечание
	Качество	1+7	ИТР	
	SCM	1+6	ИТР	
	Менеджмент	1+12	-	
(2) ИТОГО офисный персонал		41		из головного офиса 7/местных 34
Аутстаффинг:				
логистика	сырье/готовое изд/брак/	25	Іб	
вспомогательные	сбор пыли/давление/измельчение и пр	7	Ів	
прочие	озеленение/столовая/охрана/водители	38	Іб	
(3) ИТОГО сторонний персонал		100		из головного офиса 7/местных 34
ВСЕГО (1) + (2) + (3)		447		

Технико-технологические решения

Все основные технико-технологические решения приняты на основании технических материалов, предоставленных корейской компанией KT&G.

С целью достижения максимальной блокировки цехов все производственные помещения и подсобно-вспомогательные службы располагаются в одном здании с учетом их технологических взаимосвязей, сокращений протяженности коммуникаций.

В рамках реализации завода по производству табачных изделий согласно принципиальной технологической схемы производственного процесса, предусматривается следующее:

- прием и складирование на паллетах подготовленного табачного сырья (нарезанного табака), привозимого на завод автотранспортом и разгружаемое электропогрузчиками;
- прием и складирование на паллетах не табачных материалов (NTM): бумага для сигарет, бумага для упаковки, материал для фильтров, этикетка, пленка для упаковки;
- загрузка табачного сырья (нарезанного табака) в силосы и последующая подача пневмотранспортом в блочно-модульные установки производства табачных сигарет (в цех СС);
- подача бумаги для сигарет и материала для фильтров в блочно-модульные установки производства табачных сигарет (в цех СС);
- производство табачных сигарет (Супер Слим 100мм, Регуляр 84мм (27), Супер Слимс Компакт 84мм);
- упаковка в пачки, блоки, коробки и складирование на складе готовой продукции.

Метеорологические режимы (температура и относительная влажность) в производственных помещениях должны соответствовать требованиям технологии и принимаются согласно данным от компании KT&G.

Производственный корпус

Сигаретно-упаковочное оборудование для производства сигарет, которое будет установлено на табачной фабрике, состоит из объектов, включающих в себя следующее оборудование и различные вспомогательные устройства (Рисунок 3).



Рисунок 3. Блок-схема производственной линии классических табачных сигарет

Основные участки производственной линии

01~03 Сигаретная машина (начальная часть, намоточная часть и режущая часть, машина для крепления фильтра) включает в себя оборудование и устройства управления, которые производят сигареты с использованием нарезанного табака, фильтрующего мундштука, сигаретной бумаги, оберточной бумаги, клея и т. д.

04. Устройство для хранения сигарет – представляет собой блочно-модульное механическое устройство, имеющее функцию хранения сигарет, произведенных в сигаретной машине, и функцию контроля условий работы, для оптимальной работы сигаретной машины и упаковочной машины.

05. Упаковочная машина представляет собой блочно-модульное механическое устройство для производства пачек сигарет, упакованных в пачки по 20 сигарет, с использованием оберточной бумаги, герметизирующей бумаги, клея и т. д.

06. Целлофановая упаковочная машина (упаковочная машина ОРР) является оборудованием для упаковки сигаретных пачек с использованием пленки ОРР и отрывной ленты с целью улучшения внешнего вида и поддержания качества.

07. Упаковочная машина - Механическое оборудование для производства упакованных сигарет, в которой 10 пачек сигарет в пачке упаковываются с использованием упаковочной пленки, клея и т. д.

08. Машина для упаковки коробок - оборудование для производства сигарет в коробках, в котором пачки сигарет расфасованы по 50 пачек в картонную коробку

09. Укладка на поддоны (паллетирование) - Механизм загрузки картонных коробок на поддоны

Таблица 2.6. Перечень производимых изделий и оборудования (см. рисунок 2).

Расположение	Производитель	Модель	Форма изделия			Кол-во коробок в паллете	Производительность
			Вид	Диаметр, мм	Длина, мм		
цех сигарет СС	Hauni/Focke	P1-8/350S	Экстра слим	17	100	48	11,7 млрд штук в год
	Hauni/Focke	P1-8/350S	Экстра слим	17	100	48	
	Hauni/Focke	P1-8/350S	Экстра слим	17	100	48	
	Hauni/Focke	80T/350S	слим	22	84	48	
	Hauni/Focke	80T/350S	слим	22	84	48	
	Hauni/Focke	80T/350S	Обычный	24,5	84	42	
цех сигарет NGP	GD	комбайнер	Электронная	22,7	48	32	
	GD	комбайнер	Электронная	22,7	48	32	

На производстве предусматривается пневмопитание сигаретных машин резаным табаком с автоматическим регулированием подачи табака в дистрибуторы машин.

Характеристики вспомогательных (не табачных) материалов

Ниже приведены материалы для производства сигарет (табачных сигарет)

На производствах KT&G действует многоступенчатый контроль качества.

При поступлении на фабрику эксперты проверяют качество табака. Для контроля сортности табака на фабриках KT&G применяют современное цифровое оборудование. Сырье-табак будет приходить подготовленным (смешанным с другими ингредиентами согласно строгой рецептуре). На следующем этапе производства сырье-табак подается в силоса откуда пневмотранспортом направляется в блочно-модульные установки производства сигарет.

Одним из важнейших показателей качества является влажность табака, поэтому перед загрузкой в табачную машину сырье обрабатывается необходимым количеством пара и воды.

Полная автоматизация производства позволяет обеспечить контроль качества каждой сигареты. Это позволяет быть уверенными, что продукция КТ&G соответствует всем необходимым нормам и требованиям.

Последняя ступень контроля качества – это этап упаковки. На упаковках уже запечатанной продукции проставляются штампы с датой производства, которые подтверждают ее свежесть.

Цех изготовления фильтров

В цехе изготовления фильтров предусматриваются следующие технологические операции:

- ✓ изготовление ацетатных фильтров,
- ✓ укладка фильтров в каретки,
- ✓ накопление,
- ✓ передача в кладовую.

Процесс производства табачных сигарет

Загрузка нарезанного табака → Формирование заготовки сигареты (сигаретная бумага) → Резка на отдельные сигареты → Соединение фильтра (фильтр, бумага для фильтрующих мундштуков) → Автоматическая полная проверка → Процесс упаковки.

Рисунок 4. Блок-схема поток табачного производства

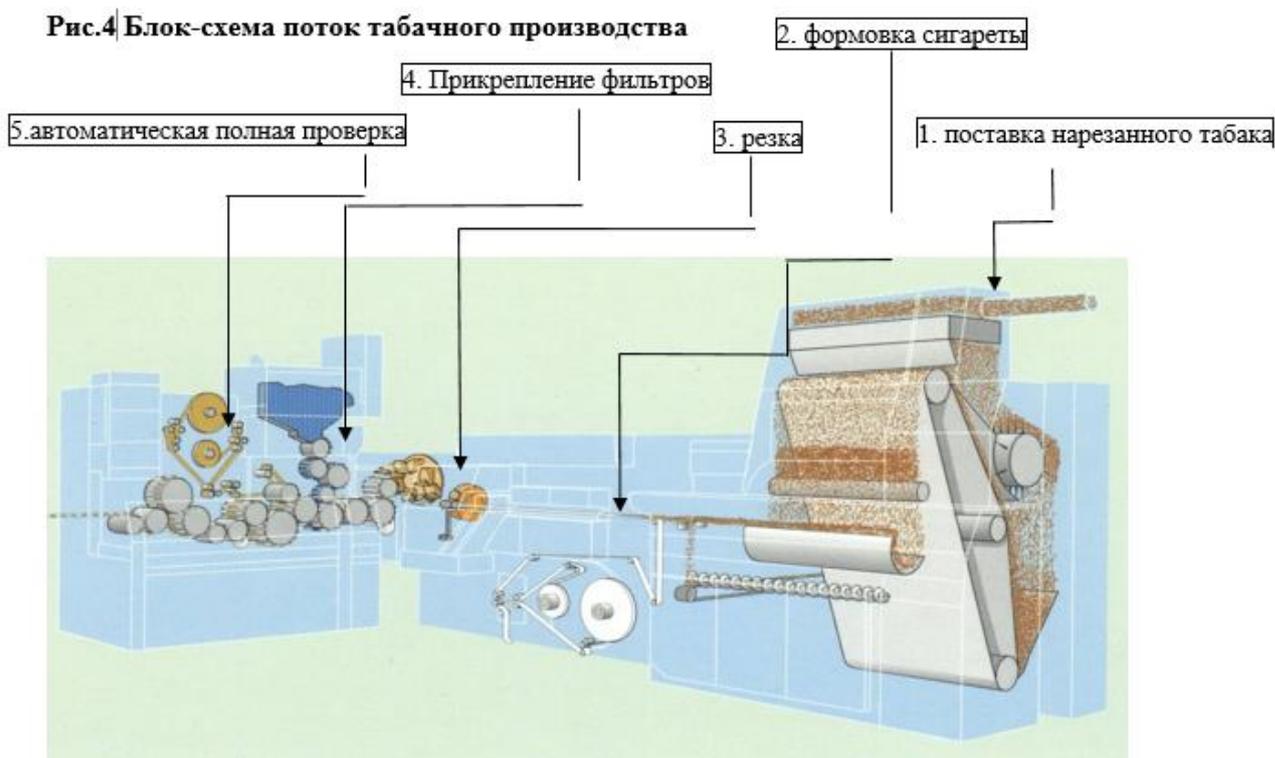
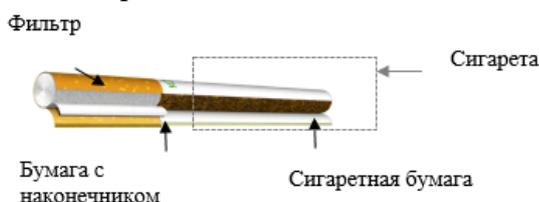


Рисунок 5. Конструкция сигареты



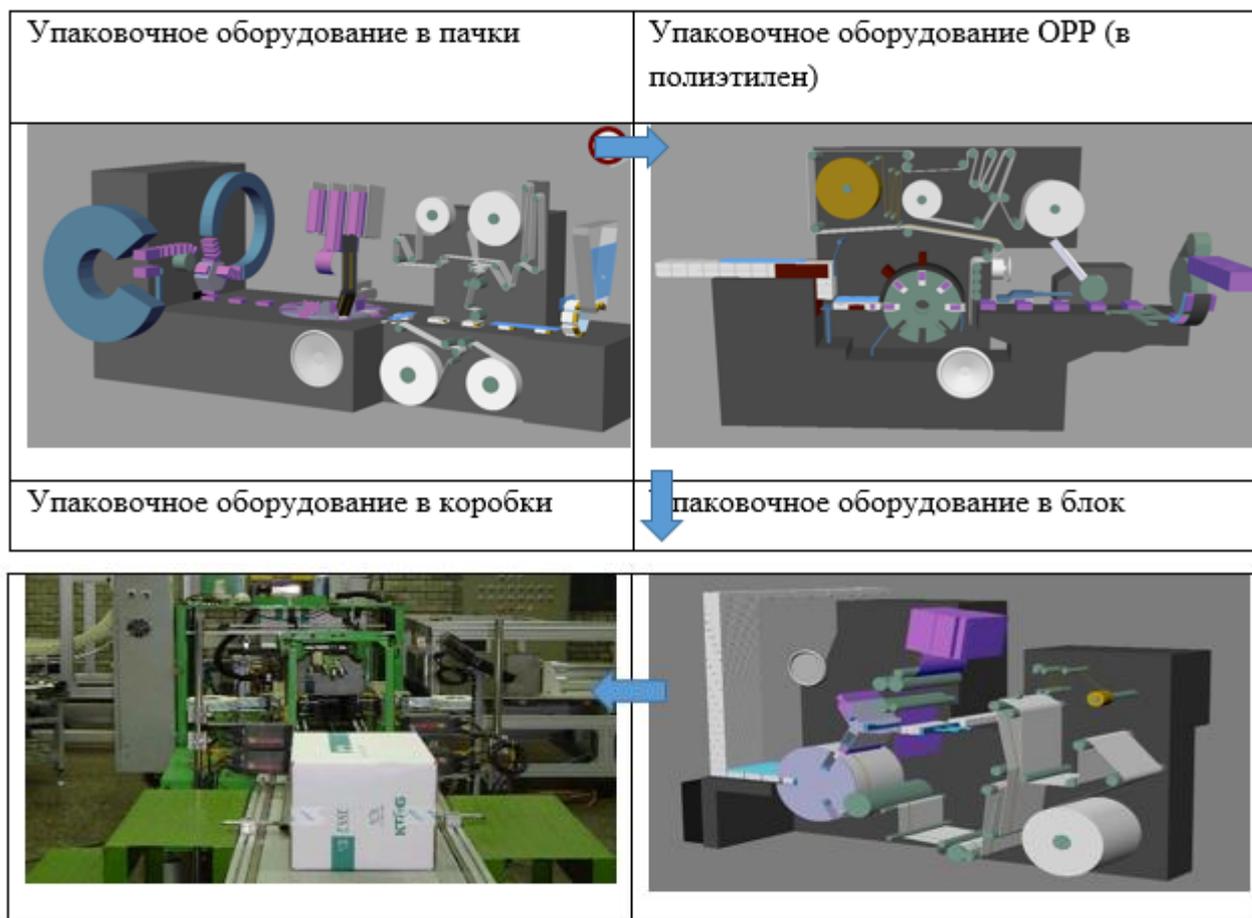
Процесс упаковки

Оборудование для производства сигарет → Сортировка сигарет (по 20 сигарет) → Упаковка в пачки → OPP упаковка в пленку → Упаковка в блок (по 10 пачек) → Упаковка в коробки (по 50 блоков)

Таблица 2.7. Вид упаковки табачных сигарет

			
1	2	3	4
Сортировка сигарет по 20 сигарет	Упаковка в пачки и в пленку	Упаковка в блок по 10 пачек	Упаковка в коробку по 50 блоков

Таблица 2.8. Упаковочный процесс



Классификация	Наименование оборудования	Кол-во монтируемых единиц обор-я (ед.)	Сжатый воздух (м3/ч)		
			Потребляемое кол-во	Подаваемое давление	
	C_8	Обор-е для промывки сигарет типа СС	3,00		
	C_9	Обслуживание и очистка обор-я	1,00	600,00	6 bar
	Итого			3798,00	
NGP (цех)	N_1	Комбайнер	1,00	210,00	6 bar
	N_1	Комбайнер	1,00	210,00	6 bar
	N_2	Упаковоч.машина	1,00	73,00	6 bar
	N_2	Упаковоч.машина	1,00	73,00	6 bar
	N_3	Упаковоч.машина для коробок	2,00	24,00	6 bar
	N_4	Обор-е для промывки NGP	2,00		
	Итого				590,00
Цех произ-ва фильтра (NGP)	FN_1	Изготовитель фильтра	4,00	672,00	6 bar
Цех произ-ва фильтра(СС)	FC_1	Изготовитель фильтра	8,00	1344,00	6 bar
Помещение под восстановление	R_1	Восстановитель	1,00	10,80	6 bar
Всего				6414,80	

Склады сырья и готовой продукции

Информация по площади складских помещений предоставлялась от заказчика КТ&G по аналогии с действующими заводами в Кореи и России и учитывает следующее:

- ✓ грузовая площадь, занятая хранением грузов в штабелях или стеллажах;
- ✓ площадь, занимаемую проездами и проходами между штабелями или стеллажами, с учетом отступления их от стен и дверей, а также зазорами между складскими единицами в штабеле или стеллаже;
- ✓ площадь, занимаемую складским или пакетирующим оборудованием;
- ✓ площадь для перекладки грузов по технологическим условиям хранения и приемки сырья;
- ✓ высоту укладки складированной тары или транспортно-складской единицы (ТСЕ) при штабельном или стеллажном хранении.

В складе производится приемка поступающего на фабрику табачного сырья, его хранение и составление партий (мешек) для передачи в производство.

Емкость склада предусмотрен на полугодовой запас табачного сырья.

Высота склада принимается в зависимости от способа укладки и применяемых механизмов, но не менее 4,8 м до низа строительных конструкций (для нового строительства).

Высота укладки при штабельном или стеллажном хранении не превышает 5,0м.

Предусматриваемые в проекте схемы механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских (ПРТС) работ с табачным сырьем, бумажными и тарными материалами, а также с готовой продукцией обеспечивают:

- ✓ максимальный уровень механизации ПРТС работ на основных грузопотоках сырья и готовой продукции не ниже 80 %;
- ✓ прямоточное направление основных грузопотоков сырья и готовой продукции;
- ✓ пакетный и контейнерный способы ведения ПРТС работ по приему сырья и отпуску готовой продукции, и их хранения.

Емкость склада готовой продукции вместе с экспедицией рассчитывается на трехсуточный запас хранения.

Таблица 2.10. Средства механизации и системы обслуживания (СО) для выполнения ПРТС работ

Вид перерабатываемого груза	Рекомендуемые средства СО для механизации ПРТС работ.
Табачное сырье	1. Средства непрерывного транспорта: различные виды конвейеров (ленточные, пневмотранспорт);
Бумажные и тарные материалы	2. Средства циклического действия: напольные подъемно-транспортные машины (электропогрузчики, штабелеры с навесным оборудованием, электротележки вилочные и платформенные, электротягачи с прицепными тележками) 3. Средства малой механизации: ручные тележки, вилочные тележки с гидравлическим подъемом вил типа ТГВ, захваты и др. механизмы
Готовая продукция	Указанные выше средства непрерывного транспорта циклического действия и перечисленное подъемно-транспортное оборудование

Конструктивные решения

Производственное здание

Здание завода представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане состоит из трех блоков.

Блок в осях «А-И» с размерами в осях 108,0×200,0 м, шестипролетные, с длиной пролета 18.0 м. Высота блока до низа несущих конструкций от 7,1 до 8,3 м.

Блок в осях «И-М» с размерами в осях 24,0×20,0 м, однопролетный, с длиной пролета 24.0 м. Высота блока до низа несущих конструкций от 7,5 м.

Блок в осях «М-С» с размерами в осях 84,0×210,0 м, четырехпролетные, с длиной пролета 21.0 м. Высота блока до низа несущих конструкций от 7,05 до 7,78 м.

Конструктивная система здания – рамно-связевой стальной каркас. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость системы основного каркаса здания обеспечивается жестким защемлением стальных колонн в столбчатых фундаментах, жесткими узлами сопряжения балок покрытия с колоннами в поперечном направлении и шарнирными узлами сопряжения вертикальных связей по колоннам в продольном направлении, горизонтальными и вертикальными связями в уровне нижнего и верхнего пояса балок покрытия.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 703,00 по генплану.

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые. Размеры подошв для несущих стальных колонн: от 2,1х2,1 до 4,2х4,8 м. Размеры подошв для фахверковых колонн: 1,2х1,2 м. Высота всех фундаментов - 2,4 м. В продольном направлении фундаменты под колоннами с

вертикальными связями соединены распорками. В верхней части фундаментов, по периметру здания и под внутренние стены, расположены фундаментные балки сечением 310x600(h) мм, сверху балок расположены монолитные цокольные стены сечением 150x1850(h)мм. В местах пересечений осей, а также вдоль них, для последующего монтажа колонн каркаса, из тела фундаментов предусматриваются фундаментные болты М24, М56.

Плита пола - монолитная железобетонная толщиной 200 мм. В местах опирания металлических стоек внутреннего помещения плита пола имеет утолщения толщиной до 500 мм, служащие фундаментом для стоек.

Подпольные каналы в виде лотков - из монолитного железобетона.

Перекрытия внутренних помещений – монолитные железобетонные по несъемным опалубкам, толщиной 150 мм.

Перегородки внутренних помещений – кирпичные толщиной 120 мм, усиливаемые железобетонными сердечниками шагом не более 2,0 м.

Базы металлических колонн представляют собой стальные плиты толщиной 12, 20, 40 мм с дополнительными ребрами жесткости, на которые опираются стержни колонн.

Колонны здания приняты из колонных двутавров 40Ш1, 35Ш1 по ГОСТ 26020-83 и из сварных двутавров высотой 280, 320 мм.

Главные балки покрытия сварные, сложного сечения.

Вспомогательные балки покрытия приняты из нормальных двутавров 30Б1 по ГОСТ 26020-83.

Вертикальные связи приняты из гнутых замкнутых профилей 80x80x4 ГОСТ 230245-2003. Вокруг здания предусмотрена отмостка, шириной 1,5 м.

Административное здание

Административное здание представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 20,0×45,0 м.

Конструктивная система здания – рамный стальной каркас.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 701,9 по генплану.

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые.

Ограждающие стены (заполнение каркаса) – из сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной в полкирпича (120 мм) с усилением из железобетонного сердечника, шагом не более 2,0 м.

Здание инженерного оборудования

Здание инженерного оборудования представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 50,0×100,0 м.

Конструктивная система здания – рамный стальной каркас.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 701,60 по генплану.

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые.

Ограждающие стены (заполнение каркаса) – из сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной в полкирпича (120 мм) с усилением из железобетонного сердечника, шагом не более 2,0 м.

Склад

Склад реагентов представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0×30,0 м.

Конструктивная система здания – рамный стальной каркас.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 701,6 по генплану.

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые.

Ограждающие стены (заполнение каркаса) – из сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной в полкирпича (120 мм) с усилением из железобетонного сердечника, шагом не более 2,0 м.

Контрольно-пропускной пункт №1

Здание КПП№1 представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,0x29,0 м, не имеющее подземного этажа.

Конструктивная система здания – рамный стальной каркас.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 700,20 по генплану.

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые.

Ограждающие стены (заполнение каркаса) – из сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной в полкирпича (120 мм) с усилением из железобетонного сердечника, шагом не более 2,0 м.

Здание отходов

Здание для отходов представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,0x41,0 м.

Конструктивная система здания – рамный стальной каркас.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 701,15 по генплану.

Фундаменты – монолитные железобетонные, столбчатые.

Ограждающие стены (заполнение каркаса) – из сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Инженерные решения

Водопровод и канализация

Рабочий проект систем водопровода и канализации объекта «Строительство завода по производству табачных изделий, расположенного по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Елтайский с/о, с. Кокозек» выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных и технологических решений, в соответствии с требованиями: СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

В комплекс объекта входят следующие здания:

- Производственное здание,
- Здание инженерного оборудования,
- Административное здание,
- Контрольно-пропускной пункт 1,
- Склад,
- Здание для отходов.

Производственное здание

Производственное здание завода 1-этажное, состоит из производственной части, складских и административно-бытовых помещений.

В здании приняты следующие системы водопровода и канализации:

- водопровод противопожарный;
- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод горячего водоснабжения;
- канализация бытовая;
- канализация производственная;
- канализация дренажная.
- внутренние водостоки.

Противопожарный водопровод

Система противопожарного водопровода – кольцевая, водозаполненная. Предусматриваются два ввода водопровода (по эстакаде) от проектируемого Здания инженерного оборудования, в котором пожарными насосами создается необходимый напор для пожаротушения.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят как для производственного здания II степени огнестойкости, категории В, объемом свыше 400 тыс. м³ (432 842,3 м³), наибольшей высотой помещения 10 м и составляет 4 струи по 5,0 л/с. В здании установлены пожарные краны диаметром 65 мм, с пожарными рукавами диаметром 66 мм, длиной 20 м, диаметром sprыска наконечника 19 мм. Высота компактной струи -11,3 м, напор у пожарного крана -18,3 м. В пожарных шкафах предусматривается размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Система противопожарного водопровода выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø108x4 - 89x3.5 - 76x3.5 мм и покрывается эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза.

Магистральные сети в Производственном здании прокладываются вдоль стен с креплением к металлическим колоннам, часть - под потолком этажа. На трубопроводах, в местах пересечения деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для сантехнического оборудования, душевых, для подпитки вентиляционного оборудования. Ввод предусматривается из Здания инженерного оборудования (по эстакаде).

Магистральные сети в Производственном здании прокладываются вдоль стен с креплением к металлическим колоннам и под потолком этажа. На трубопроводах, в местах пересечения деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Магистральные сети и стояки холодного водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, подводки к сантехническим и технологическим приборам -из полипропиленовых напорных труб PN 20 типа «питьевые» при скрытой прокладке под кафелем.

Трубопроводы (кроме подводов к сантехническому и технологическому оборудованию) изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа "K-Flex".

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение Производственного здания проектируется от котельной, расположенной в Здании инженерного оборудования (по эстакаде). Для удаленных санприборов устанавливаются электрические водонагреватели.

Горячее водоснабжение в Производственном здании требуется для сантехнических приборов, душевых.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (Ø15-Ø50). Подводки к сантехническим и технологическим приборам, при скрытой прокладке под кафелем, предусмотрены из полипропиленовых напорных труб PN 20 типа «питьевые».

Трубопроводы (кроме подводов к сантехническому и технологическому оборудованию) изолируются от потери тепла гибкой изоляцией типа "K-Flex".

Канализация бытовая, канализация производственная

В здании предусмотрены самотечные отдельные системы хоз-бытовой и производственной канализации.

Хоз-бытовая канализация - это стоки от сантехнического оборудования.

Производственная канализация – это стоки от технологического оборудования очистки воздуха.

Сброс сточных вод от здания предусматривается во внутривоздушную сеть канализации с последующим отводом в городскую канализацию, согласно Техническим условиям.

Кроме того, имеются производственные стоки после мойки тары от клея, которые отводятся в наружные накопительные емкости, с последующей откачкой ассенизаторской машиной и вывозом по разрешению СЭС.

Канализационная сеть, прокладываемая выше отметки 0,000, проектируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами; канализация, прокладываемая в подпольных водонепроницаемых каналах и выпуски - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Сети канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,3 м от плоской кровли и 0,5 м от скатной кровли.

Дренажная канализация

Дренажная канализация - канализация удаления аварийных и случайных вод. Условно чистые стоки отводятся из приемков дренажными насосами в наружные дождевые лотки

Напорные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровли производственного здания предусмотрен по внутренним водостокам в наружные лотки.

На кровле в каждой ендове установлены по две водосточные воронки (кровля разработана в разделе «АР»).

Сети внутренних водостоков запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91, с внутренней и наружной гидроизоляцией (согласно требованию СП РК 4.01-101-2012, п.8.4.10).

Предусматривается электрообогрев водосточных воронок, а также обогрев выпусков водостоков в связи невозможностью переключения их в канализационную сеть на зимний период (в разделе «ЭЛ»).

Здание инженерного оборудования

Здание инженерного оборудования 1-этажное, в котором размещены основные инженерные системы для завода: водомерный узел холодной воды, емкости воды, встроенная котельная, электрощитовая с генераторной, компрессорная и т.п., а также бытовые помещения (туалеты, душевые).

В здании приняты следующие системы водопровода и канализации:

- водопровод противопожарный;
- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод горячего водоснабжения;
- канализация бытовая;
- канализация дренажная.

Противопожарный водопровод

Система противопожарного водопровода – кольцевая, водозаполненная. Предусматриваются два ввода водопровода (по эстакаде) от проектируемого Здания инженерного оборудования, в котором создается необходимый напор для пожаротушения.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят как для производственного здания II степени огнестойкости, категории В, объемом до 50 тыс. м³ (46 779 м³), высотой помещения 8 м и составляет 2 струи по 5 л/с. В здании установлены пожарные краны диаметром 65 мм, с пожарными рукавами диаметром 66 мм, длиной 20 м, диаметром sprыска наконечника 19 мм. Высота компактной струи -11,3 м, напор у пожарного крана -18,3 м. В пожарных шкафах предусматривается размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Система противопожарного водопровода выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 $\varnothing 108 \times 4$ - 89×3.5 - 76×3.5 мм и покрывается эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза.

Магистральные сети в здании прокладываются вдоль стен с креплением к металлическим колоннам, часть - под потолком этажа. На трубопроводах, в местах пересечения деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для сантехнического оборудования, душевых, подпитки котельной, чиллеров.

Магистральные сети в здании прокладываются вдоль стен с креплением к металлическим колоннам и под потолком этажа. На трубопроводах, в местах пересечения деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Магистральные сети и стояки холодного водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, подводки к сантехническим и технологическим приборам - из полипропиленовых напорных труб PN 20 типа «питьевые» при скрытой прокладке под кафелем.

Трубопроводы (кроме подводок к сантехническому и технологическому оборудованию) изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа "K-Flex".

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания проектируется от котельной, расположенной в здании. Горячее водоснабжение в здании требуется для сантехнических приборов, душевых.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (Ø15-Ø50). Подводки к сантехническим и технологическим приборам, при скрытой прокладке под кафелем, предусмотрены из полипропиленовых напорных труб PN 20 типа «питьевые».

Трубопроводы (кроме подводок к сантехническому и технологическому оборудованию) изолируются от потери тепла гибкой изоляцией типа "K-Flex".

Канализация

Отвод стоков от сантехнических приборов - самотечный.

Сброс сточных вод от здания предусматривается во внутритриплощадочную сеть канализации с последующим отводом в городскую канализацию, согласно Техническим условиям.

Канализационная сеть, прокладываемая выше отметки 0,000, проектируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами; канализация, прокладываемая в подпольных водонепроницаемых каналах и выпуски - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Сети канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,3 м от плоской кровли и 0,5 м от скатной кровли.

Дренажная канализация

Дренажная канализация - канализация удаления аварийных и случайных вод. В полу, в местах установки насосов, емкостей воды, котлов, водомерных узлов, предусмотрены трапы и водонепроницаемые дренажные приямки. Условно чистые стоки отводятся из приямков дренажными насосами в наружные дождевые лотки

Напорные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен по внутренним водостокам в наружные лотки

На кровле в каждой ендове установлены по две водосточные воронки (кровля разработана в разделе «АР»).

Сети внутренних водостоков запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91, с внутренней и наружной гидроизоляцией (согласно требованию СП РК 4.01-101-2012, п.8.4.10).

Предусматривается электрообогрев водосточных воронок, а также обогрев выпусков водостоков в связи невозможностью переключения их в канализационную сеть на зимний период (в разделе «ЭЛ»).

Административное здание

Административное здание 1-этажное, без подвала.

В здании приняты следующие системы водопровода и канализации:

- водопровод хозяйственно-питьевой- противопожарный;
- водопровод горячего водоснабжения;
- канализация бытовая;
- канализация производственная (от кухни);

- канализация дренажная.

Холодный водопровод

Водоснабжение предусматривается от проектируемой внутриплощадочной сети водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят как для общественного здания объемом 5 920 м³ и составляет 2,6 л/с, 1 струя.

Сеть холодного водопровода проектируется объединенной, предназначенной для хоз-питьевых и противопожарных нужд.

На вводе водопровода предусматривается установка счетчика холодной воды с обводной линией и задвижкой с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.

Для внутреннего пожаротушения устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм, с пожарными рукавами диаметром 51 мм, длиной 20 м, диаметром sprыска наконечника 16 мм. Высота компактной струи -6 м, напор у пожарного крана -10 м. В пожарных шкафах предусматривается размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Сеть холодного водопровода выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, прокладываемых под потолком помещений, и из полипропиленовых напорных труб PN 20 типа "питьевые" на подводках к сантехническим приборам, прокладываемых вдоль перегородок.

Трубопроводы, кроме пожарных стояков и подводок к сантехническому и технологическому оборудованию, изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа "K-Flex-ST".

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение Административного здания проектируется от котельной, расположенной в Здании инженерного оборудования, с подачей горячей воды совместно с тепловыми сетями. Предусмотрена циркуляция горячей воды по магистрали.

Для учета горячей воды на хоз-бытовые нужды установлены водомерные узлы на подающем и циркуляционном трубопроводах.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (Ø15-Ø50). Подводки к сантехническим и технологическим приборам, при скрытой прокладке под кафелем, предусмотрены из полипропиленовых напорных труб PN 20 типа "питьевые".

Трубопроводы (кроме подводок к сантехническому и технологическому оборудованию) изолируются от потери тепла гибкой изоляцией типа "K-Flex-ST"

Канализация

Отвод стоков от сантехнических и технологических приборов - самотечный.

В Административном здании предусматривается отдельная канализация для бытовых стоков и для производственных стоков от кухни.

Сброс сточных вод от здания предусматривается во внутриплощадочную сеть канализации с последующим отводом в городскую канализацию, согласно Техническим условиям. Производственные стоки от кухни предварительно очищаются в наружном колодце-жироуловителе.

Канализационная сеть, прокладываемая выше отметки 0,000, проектируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами; канализация, прокладываемая в водонепроницаемых каналах и выпуски - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Сети канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,3 м от плоской кровли.

Дренажная канализация

Дренажная канализация - напорная канализация удаления аварийных стоков.

В техническом помещении (помещение ввода воды и тепла) предусмотрен дренажный приямок, в котором установлен дренажный насос, отводящий условно чистые стоки в наружный дождевой лоток. Напорные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровли Административного здания предусмотрен по наружным водостокам (разработано в разделе «АР»).

Контрольно-пропускной пункт № 1

Контрольно-пропускной пункт № 1 – отдельно стоящее 1-этажное здание, входит в состав комплекса завода.

Внутреннее пожаротушение в одноэтажном общественном здании объемом 3 061 м³ не требуется. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Холодный водопровод

Водоснабжение предусматривается от проектируемой внутривоздушной сети водопровода.

Для здания проектируется ввод водопровода с расходом, учитывающим приготовление горячей воды. На вводе водопровода предусматривается установка счетчика холодной воды.

Сеть холодного водопровода выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб и из полипропиленовых напорных труб PN 20 типа "питьевые" на подводках к сантехническим приборам, прокладываемых вдоль перегородок.

При просадочных грунтах I типа ввод водопровода предусматривается в подпольный водонепроницаемый приямок.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение для здания контрольно-пропускного пункта предусматривается от устанавливаемого электрического водонагревателя. Сеть горячего водопровода проектируется из полипропиленовых напорных труб PN 20 типа «питьевые» и прокладывается вдоль перегородок к сантехническим приборам.

Канализация

Сброс сточных вод от здания контрольно-пропускного пункта предусматривается во внутривоздушную сеть канализации с последующим отводом в городскую сеть.

Канализационная сеть, прокладываемая выше отметки 0,000, проектируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами; канализация, прокладываемая в подпольном водонепроницаемом канале и выпуск - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Склад

Склад – отдельно стоящее 1-этажное здание, входит в состав комплекса завода. Здание объемом 2 280 м³, неотапливаемое. Системы водоснабжения и канализации не требуются. Внутреннее водяное пожаротушение не предусматривается.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Здание для отходов

Здание для отходов - отдельно стоящее 1-этажное здание, входит в состав комплекса завода. Здание объемом 4 124 м³, неотапливаемое. Системы водоснабжения и канализации не требуются. Внутреннее водяное пожаротушение не предусматривается.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Общие данные

Проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-

2011* «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и на основании:

- задания на проектирование;
- топографической съемки, выполненной ТОО «ГЦИ» г. Алматы 17 мая 2023 г.;
- геологических изысканий площадки строительства, выполненных ТОО «ГЦИ»;
- Технических условий № 291-В от 29 мая 2023 г., выданных ТОО «Beu Azh Ttans» Карасайского района (водоснабжение);
- Технических условий № 1-15-149 от 02 июня 2023 г., выданных ТОО «Ж Каскелен» г.Каскелен (канализация).

Водоснабжение

Водоснабжение проектируемого объекта «Строительство завода табачных изделий, расположенного по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Елтайский с/о, с. Кокозек» предусматривается, согласно Техническим условиям, с объекта водоснабжения в селе Кокозек в количестве 794 м³/сутки питьевой воды, в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды 89 м³/сутки, на производственные нужды 705 м³/сутки.

Напор в магистрали хозяйственно-питьевого водопровода 0,3 МПа, гарантийный напор в сети 0,1 МПа.

Подводимая водопроводная сеть тупиковая.

Согласно Техническим условиям и требованиям СНиП, для нужд пожаротушения и аварийного запаса воды предусматривается устройство резервуаров-накопителей с насосной станцией (расположены в Здании инженерного оборудования).

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой внутриплощадочной водопроводной сети. Расход воды на наружное пожаротушение принят на 2 пожара: для производственного здания объемом св. 400 тыс.м³ (432,842 тыс. м³), шириной более 60 м (216 м) - 70 л/с и для Здания инженерного оборудования, объемом до 50 тыс. м³ (46, 779 тыс.м³), шириной до 60 м (50м) -20 л/с, всего 90 л/с.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой внутриплощадочной водопроводной сети. Расход воды на наружное пожаротушение принят на 2 пожара: для производственного здания объемом св. 400 тыс.м³ (432,842 тыс. м³), шириной более 60 м (216 м) - 70 л/с и для административного 1-этажного здания объемом св. 5 тыс. м³ (5,92 тыс.м³) -15 л/с, всего 85 л/с.

Сеть водопровода запроектирована из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 250-200 мм по ГОСТ 10704-91 (с внутренним полимерным покрытием заводского изготовления) и диаметром 32-50-100 мм на вводах в здания. Стальные трубы и фасонные части снаружи покрываются антикоррозийной изоляцией «Весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2016 (табл.6, конструкция 4).

Водопроводные колодцы приняты круглые из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 с учетом антисейсмических мероприятий (Альбом VI.88).

Канализация

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от зданий производственного комплекса осуществляется самотеком во внутриплощадочную канализационную сеть с последующим подключением к внегородскому напорно-самотечному коллектору диаметром 500 мм согласно Техническим условиям. В проекте, согласно Техническим условиям, предусматриваются резервуары-накопители с 7-суточным объемом для приема стоков завода на период ремонта на головном коллекторе, что составляет 370 м³/сут *7 =2590 м³. Приняты 2 резервуара по 1300 м³ каждый, подземные, железобетонные.

Производственные стоки от кухни Административного здания, перед сбросом во внутриплощадочную канализацию, предварительно очищаются в наружном жиросеивателе.

Производственные стоки от мытья тары в Производственном здании отводятся в наружные подземные накопительные емкости -2 шт. по 15 м³ (стеклопластиковые, заводского изготовления), с последующей откачкой и вывозом стоков по разрешению СЭС.

Магистральные трубопроводы приняты из хризотилцементных напорных труб ГОСТ 31416-2009 (муфтового соединения с резиновыми уплотнителями) диаметром 150-200 мм, выпуски из зданий -из чугунных труб диаметром 100 мм.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84, с учетом антисейсмических мероприятий (Альбом VIII.88).

Ливневая канализация

Дождевые и талые воды с территории завода отводятся по рельефу во внутриплощадочные арычные лотки, затем направляются на очистные сооружения, расположенные на площадке.

Предусматривается пластиковая однокорпусная очистная система, комплектная, заводского изготовления, производительностью 40 л/с.

Принцип работы установки ливневого очистного сооружения.

Сток из талых и дождевых вод поступает на установку ливневого очистного сооружения, внутреннее пространство которого разделено на секции. В блоке пескоотделителя происходит осаждение твердых частиц под действием силы тяжести, далее стоковая жидкость проходит через блок маслобензоотделителя. Происходит отделение эмульгированных нефтепродуктов и мелкодисперсных взвешенных веществ. Для удаления «легких» примесей предусматривается прохождение стока через блок сорбционного фильтра. Обслуживание установок осуществляется при помощи ассенизационной машины по мере накопления осадка из песка и нефтепродуктов в соответствующих блоках. Замену фильтрующих материалов в сорбционном фильтре необходимо проводить 1 раз в эксплуатационный год. Степень очистки после пескоотделителя, бензomasлоотделителя и сорбционного блока может составлять: по нефтепродуктам -0,005 мг/л; по взвешенным веществам -3 мг/л.

Очищенные ливневые стоки поступают в накопительную емкость объемом 50 м³ для последующего использования на полив территории. Забор воды из емкости предусматривается переносным погружным дренажным насосом. Избыток очищенной воды отводится за пределы территории по пониженной части рельефа земли вдоль дороги.

Производственное здание

Теплоснабжение и отопление

В здании запроектированы воздушные системы отопления с помощью вентиляции. Для административно-бытовых и служебных помещений приняты биметаллические радиаторы. Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются вдоль стен по полу и закрываются плинтусом. Магистральные трубопроводы теплоснабжения разведены под потолком.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* или стальных водогазопроводных обычных труб по ГОСТ 3262-75. Узлы управления систем отопления и холодоснабжения выполняются из труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы теплоснабжения приточных установок изолируются изделиями K-Flex ST δ =13 мм, трубопроводы отопления - изделиями K-Flex ST δ =9 мм.

Перед изоляцией выполняется антикоррозионное покрытие трубопроводов краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз.

Удаление воздуха предусмотрено через автоматические воздухоотводчики WATTS и воздушные радиаторные краны.

При проходе трубопроводов через стены и перекрытия устанавливаются гильзы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные неизолируемые трубопроводы покрываются краской за 2 раза.

Вентиляция

Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, а также централизованное кондиционирование.

Обработка приточного воздуха (нагрев и охлаждение) предусмотрена в приточных установках фирмы ТОО "Korf Kazakhstan". Приточные установки, обслуживающие административно-бытовые и служебные помещения производственного здания, запроектированы с нагревом наружного воздуха зимой и охлаждением летом. Подача наружного воздуха в цеха производственного здания осуществляется за счет приточного воздуха. Удаление воздуха из помещений выполняется крышными или канальными вентиляторами фирмы ТОО "Korf Kazakhstan".

По заданию технологического отдела над воротами установлены воздушно-тепловые или воздушные завесы.

Воздуховоды приточных систем выполняются класса П (плотные) и изолируются минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80.

Воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые снаружи здания, выполняются из тонколистовой оцинкованной стали $b=0,8$ мм с изоляцией минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80. Все транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого этажа после монтажа покрываются огнезащитной эмалью NFP-S по СТО 27166823-009-2012 толщиной $b=1,2$ мм.

Кондиционирование

Поддержание параметров внутреннего воздуха в пределах допустимых норм в административно-бытовых и служебных помещениях завода осуществляется в центральных кондиционерах фирмы "LG". В административных помещениях избытки тепла компенсируются установкой мультizonальных системы фирмы «LG». Трубопроводы для систем кондиционирования запроектированы из медных труб и изолируются изделиями K-Flex ST $\delta =9$ мм внутри здания, $\delta =13$ мм снаружи здания. Конденсатопроводы приняты из полипропиленовых труб PN10.

Наружные блоки мультizonальных систем устанавливаются на отмостке здания вдоль наружных стен.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из производственных помещений в начальной стадии пожара предусмотрена естественная и механическая противодымная защита. Удаление дыма осуществляется через дымоудаляющие люки, автоматически открывающиеся при возникновении пожара и с механическим побуждением посредством установки крышных, радиальных вентиляторов. Для компенсации удаляемого воздуха предусматривается подпор воздуха через открываемые фрамуги окон, автоматически открывающиеся при возникновении пожара и с помощью системы приточной противодымной вентиляции.

Вентиляторы, противопожарные клапаны и воздуховоды приняты в соответствии с требованиями

СН РК 4.02-01-2011; СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Параметры систем противодымной вентиляции рассчитаны по приложению "И" к СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Воздуховоды вытяжных противодымных систем проектируются из тонколистовой горячекатаной стали класса П (плотные) по ГОСТ 19903-90 толщиной 1,0 мм, сварные с пределом огнестойкости EI 30. Поверхность воздуховодов покрывается огнезащитной эмалью NFP-S по СТО 27166823-009-2012 толщиной $b=1,2$ мм или $b=2,5$ мм за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

Клапаны дымоудаления типа КД предусматриваются с автоматическим и дистанционным управлением, с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа согласно п.9.13 СП РК 4.02-101-2012.

Противопожарные клапаны типа КПУ предусматриваются с пределом огнестойкости 0,5 часа согласно п.9.16. 3) СП РК 4.02-101-2012. Для системы дымоудаления предусмотрена

установка крышных вентиляторов дымоудаления, сохраняющих работоспособность транспортирования газозвдушной смеси с температурой 600⁰С в течении 120 минут.

Административное здание

Теплоснабжение и отопление

Проектом запроектированы двухтрубные системы отопления и теплоснабжения. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. В помещении Электрощитовой установлены электрические конвекторы Noirot-2000 с регулятором температуры. Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются по полу вдоль стен. Магистральные трубопроводы теплоснабжения разведены под потолком.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* или стальных водогазопроводных обычных труб по ГОСТ 3262-75. Узлы управления систем отопления и холодоснабжения выполняются из труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы теплоснабжения приточных установок изолируются изделиями K-Flex ST $\delta = 13$ мм, трубопроводы отопления - изделиями K-Flex ST $\delta = 9$ мм.

Перед изоляцией выполняется антикоррозионное покрытие трубопроводов краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз.

Удаление воздуха предусмотрено через автоматические воздухоотводчики WATTS и воздушные радиаторные краны.

При проходе трубопроводов через стены и перекрытия устанавливаются гильзы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные неизолируемые трубопроводы покрываются краской за 2 раза.

Вентиляция

Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, а также централизованное кондиционирование.

Система приточной вентиляции запроектирована с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха (нагрев и охлаждение) предусмотрена в центральных кондиционерах фирмы ТОО "Korf Kazahstan". Отдельные системы приточной вентиляции запроектированы для следующих групп помещений: административные и служебные помещения; столовая, служебные помещения кухни; конференц-зал.

Отдельные системы вытяжной вентиляции решены для следующих групп помещений: административные и служебные помещения; столовая, кухня; Конференц-зал; Генеральный директор, приемная, комната отдыха; санузлы.

Воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ ГОСТ14918-80*. Воздуховоды приточной системы выполняются класса П (плотные) и изолируются минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80. Воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые снаружи здания, выполняются $b=0,8$ мм с изоляцией минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80. Все транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого этажа после монтажа покрываются огнезащитной эмалью NFP-S по СТО 27166823-009-2012 толщиной $b=1,2$ мм.

Кондиционирование

Поддержание параметров внутреннего воздуха в пределах допустимых норм в помещениях осуществляется в центральных кондиционерах фирмы "LG". В административных помещениях избытки тепла компенсируются установкой мультizonальной системы фирмы "LG".

Трубопроводы для систем кондиционирования запроектированы из медных труб и изолируются изделиями K-Flex ST $\delta = 9$ мм внутри здания, $\delta = 13$ мм снаружи здания. Конденсатопроводы приняты из полипропиленовых труб PN10.

Наружные блоки приточной и мультizonальных систем устанавливаются на кровле.

Основные требования по монтажу

Монтаж, испытание и наладку систем отопления, теплохолодоснабжения и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Укрытие и заделку труб в строительные конструкции выполнить после гидравлических испытаний.

При монтаже выполнять требования фирм-изготовителей оборудования и материалов.

Предусмотреть акты на скрытые работы:

1. Акт гидравлического испытания систем теплоснабжения.
2. Акт гидравлического испытания систем отопления.
3. Акт приемки систем приточно-вытяжной вентиляции.
4. Акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов ТСН12-335-2004.

Контрольно-пропускной пункт №1

Отопление

Отопление предусмотрено с помощью мультizonальных системы фирмы " LG ". Трубопроводы для систем кондиционирования запроектированы из медных труб и изолируются изделиями K-Flex ST $\delta = 9$ мм внутри здания, $\delta = 13$ мм снаружи здания. Конденсаторопроводы приняты из полипропиленовых труб PN10.

Вентиляция

Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, а также централизованное кондиционирование.

Система приточной вентиляции запроектирована с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха (нагрев и охлаждение) предусмотрена в центральных кондиционерах фирмы ТОО "Korf Kazahstan". Отдельные системы приточной вентиляции запроектированы для следующих групп помещений: тренировочная комната; конференц-зал.

Отдельные системы вытяжной вентиляции решены для следующих групп помещений: административные и служебные помещения; Конференц-зал; санузлы.

Воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ ГОСТ14918-80*. Воздуховоды приточной системы выполняются класса П (плотные) и изолируются минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80. Воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые снаружи здания, выполняются $b=0,8$ мм с изоляцией минераловатными матами $b=50$ мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А $b=0,5$ мм по ТУ6-11-145-80. Все транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого этажа после монтажа покрываются огнезащитной эмалью NFP-S по СТО 27166823-009-2012 толщиной $b=1,2$ мм.

Кондиционирование

Поддержание параметров внутреннего воздуха в пределах допустимых норм в административно-бытовых и служебных помещениях осуществляется в центральных кондиционерах фирмы "LG". В административных помещениях избытки тепла компенсируются установкой мультizonальных системы фирмы «LG». Трубопроводы для систем кондиционирования запроектированы из медных труб и изолируются изделиями K-Flex ST $\delta = 9$ мм внутри здания, $\delta = 13$ мм снаружи здания. Конденсаторопроводы приняты из полипропиленовых труб PN10.

Наружные блоки мультizonальных систем устанавливаются на отмостке здания вдоль наружных стен.

Контрольно-пропускной пункт №2

Отопление

Отопление предусмотрено с помощью внутренних сетей электроснабжения. В качестве нагревательных приборов принят электрический конвектор типа Noirot.

Вентиляция

Вентиляция с естественным побуждением через открываемые фрамуги окон.

Кондиционирование

Поддержание параметров внутреннего воздуха в пределах допустимых норм в помещениях здания осуществляется установкой сплит-системы фирмы " LG ", Kazakhstan.

Трубопроводы для систем кондиционирования запроектированы из медных труб и изолируются изделиями K-Flex ST $\delta = 9$ мм внутри здания, $\delta = 13$ мм снаружи здания. Конденсаторопроводы приняты из полипропиленовых труб PN10.

Наружный блок сплит-системы устанавливается на бетонной площадке выше уровня земли.

Модульная котельная

Проектом предусматривается паровая котельная 10МВт г/ж с четырьмя котлами марки BSS-3000G фирмы «BOOSTER CO.,» LTD в модульном исполнении с закрытым котловым контуром на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения следующих зданий: Производственное здание; Административное здание. И для увлажнения воздуха в производственном здании.

Тепловая мощность котельной принята согласно расчету, исходя из суммы тепловых нагрузок вышеперечисленных потребителей согласно разделу ОВиК.

Котельная оснащается основным тепломеханическим и вспомогательным оборудованием и поставляется в полной заводской готовности.

Основным топливом для котельной принят природный газ. В качестве резервного топлива принято - дизельное.

Топливоснабжение

В качестве резервного принято дизельное топливо с температурой вспышки паров не ниже 61°C , размещаемое на площадке в стальном резервуаре. Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и теплоизолируются минеральной ватой на синтетическом связующем толщиной 100 мм по ГОСТ 23208-83 с покровным слоем из рубероида с крупнозернистой посыпкой по ГОСТ 10923-93.

Тепловые сети

Проектирование тепловых сетей для систем теплоснабжения, вентиляции и горячего водоснабжения Производственного здания и Административного здания в городе Алматы выполнено на основании технического задания на разработку чертежей марки ТМ (тепломеханические решения) и ТС (тепловые сети), генерального плана, и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004, СН РК 4.02-04-2013; ГОСТ 21. 605-82.

Климатологические данные приняты согласно СН РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология»:

- расчетная температура наружного воздуха для отопления - $(-20,1^{\circ}\text{C})$;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток;
- средняя температура воздуха за отопительный период $0,4^{\circ}\text{C}$.

Источником теплоснабжения является паровая котельная 10МВт г/ж с четырьмя котлами марки BSS-3000G фирмы «BOOSTER CO.,» LTD.

До выполнения теплоизоляционных работ трубопроводы необходимо очистить от грязи, ржавчины и окалины до металлического блеска и покрыть органосиликатным покрытием типа ОС-51-03 по ТУ84-725-83 в четыре слоя.

Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, класс В-10 ГОСТ10705-80. Запорная и дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004.

Ввиду отсутствия электрифицированного транспорта и объектов, которые могут являться источником блуждающих токов, в проекте не требуется предусматривать мер по защите трубопроводов тепловых сетей от электрохимической коррозии.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку 100% качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденными Государственным комитетом по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору Республики Казахстан от 21.04.1994г.

Предусмотреть акты на скрытые работы:

1. Акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность.
2. Акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов.

Трансформаторная распределительная подстанция 4*1250кВА

Настоящий проект разработан на основании заданий на проектирование от специалистов смежных отделов в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства" и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан, а также ТУ АО АЖК 2023 г.

Данным проектом рассматривается проектируемое головное ТРП-10/0,4 кВ, в составе с четырехтрансформаторной подстанцией и распределительным устройством, с трансформаторами мощностью 1250 кВА каждый.

Проектируемое встроенное ТРП в инженерном здании, мощностью трансформаторов 4x1250 кВА соответственно.

Проектом предусматривается расчет уставок устройств релейной защиты и автоматики (УРЗА) проектируемых отходящих линий ПС-11.

В трансформаторных подстанциях предусмотрена установка сухих силовых трансформаторов.

Распределительное устройство 0,4 кВ принята на щитах типа ШНН-СЭ.

Шкаф ШНН-СЭ предусмотрен на максимальное количество отходящих линий относительно стандартного расположения блоков. Количество отходящих линий можно уменьшить не изменяя длину шкафа, а также увеличить, изменяя расположение оборудования и увеличивая количество блоков.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ принята в зависимости от категории надежности электроснабжения. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через выключатель-разъединитель. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Распределительное устройство 10 кВ необходимо принято с вакуумными выключателями, выключателями нарузки и разъединителями.

Схема электрическая принципиальная и оборудование на напряжение 10кВ

На напряжение 10кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. К каждой секции присоединена одна питающая линия, 2 силовых трансформатора мощностью 2000кВА и 1-на отходящая линия 10кВ.

По пропускной способности, питающих линий, проект разработан на 1000А. К установке принимаются камеры КСО2-10 с эффективным значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания до 16кА и амплитудного значения до 40кА.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе, от шкафа ШУОТ.

Питание секций РУ-10кВ по двум отдельно работающим линиям с секционным выключателем.

К установке в ячейках приняты вакуумными выключателями В В АЕ-12-25/12 производства " Alageum"

Внутреннее газоснабжение

Раздел внутреннего газоснабжения рабочего проекта выполнен на основании технических условий №193 от 25.05.2023 года выданными АО "АлматыГазСервис Холдинг". Источником газоснабжения служит проектируемый газопровод среднего давления, проложенный от существующего ГРС «Боралдай» (см.раздел ГСН).

В данной части проекта предусматривается подвод газа на горелки установленные в модульной котельной, установленной в здании инженерного оборудования.

Благоустройство

Покрытие дорог – асфальтобетон Тип I, см чертеж 031-0-ГП л.6.

Расчет конструкции дорожной одежды был произведен ТОО «AsiaGeoGeutre» с учетом:

1. Обеспечить прочность дорожной одежды по критериям прочности согласно СН РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»
2. Сократить толщину слоев используемых инертных материалов.
3. Обеспечить многократный проезд транспорта, устранить (свести к минимуму) колее образование.

В данном проекте грунты естественного основания относятся к типу просадочных. Так как просадочные грунты проявляют свои свойства при намокании, предусмотрены мероприятия по защите их от намокания. Для этого в конструкции дорожной одежды на контакте грунта со слоями искусственного основания предусматривается гидроизолирующая прослойка из бентонитового мата HydroLock 1600.

Ливневые и поверхностные воды отводятся лотками, арыками в очистные сооружения, которые используются для полива зеленых насаждений и очистки территории от пыли.

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.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительного-монтажных работ

На период проведения строительного-монтажных работ происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке. Расчет валовых выбросов выполнен на основании данных представленных генеральным проектировщиком проекта.

Продолжительность проведения работ составит **25 месяцев**

Начало работ запланировано на **4 квартал (ноябрь месяц) 2023 года**

Общая численность работников задействованных при строительстве – **75 человек**

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

Машины и механизмы:

- ✓ Экскаваторы на гусеничном ходу
- ✓ Краны на гусеничном ходу, 25 т
- ✓ Автомобили бортовые, до 5 т
- ✓ Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)
- ✓ Компрессор
- ✓ Бульдозеры, 121 кВт (165 л.с.)
- ✓ Машины поливомоечные, 6000 л
- ✓ Котлы битумные передвижные и др.

Станки и агрегаты:

Сварочные работы – расход электродов 10009 кг.; газовая сварка и резка – пропан бутановая смесь – 7359,31 кг.

Битумный котел – расход ДТ – 10 тонн, расход битума 160,3 тонн; время работы 2000ч.

Компрессор – время работы 4000 ч., расход ДТ 20 тонн

Передвижная электростанция – время работы 4000 ч., расход ДТ 20 тонн

Механическая обработка металла (дрель электрическая) – 200 ч.

Механическая обработка металла (станок точильный) – 100 ч.

Механическая обработка металла (станок отрезной) – 50 ч.

Валка и корчевка деревьев и кустарников – 100 ч.

Аппарат для сварки полиэтиленовых труб – 250 ч. (10174,592 метр; 9050 штук)

Инертные материалы:

Песок природный	м ³ – 12883,36
Щебень фр.5-10 мм	м ³ – 20,754
Щебень фр.10-20 мм	м ³ – 5046,541
Щебень фр.20-40 мм	м ³ – 5365,42
Щебень фр.40-80 (70) мм	м ³ – 13934,5
Гравий фр.5-10 мм	м ³ – 3,4272
Песчано-гравийная смесь (ПГС)	м ³ – 3,43
Цемент	тонн – 182,42
Известь комовая	тонн – 16,13034
Сухие строит.смеси	тонн – 274,21

Смеси асфальтобетонные	тонн - 15019,931
Мастика гидроизоляционные	тонн – 483,911
Битум нефтяной строительный	тонн – 160,3

Малярные работы:

Шпатлевка	тонн – 2,54
Грунтовка ГФ-021	тонн – 3
Эмаль	тонн – 2

Расход техн.воды	м ³ – 13479,60319
------------------	------------------------------

Общая ведомость объемов земляных масс:

Общая ведомость объемов земляных масс			
Наименование грунта	Количество, м ³		Примечание
	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1. Грунт планировки территории	129588	13780*	ГП
2. Грунт планировки лога	8324		
3. Вытесненный грунт, в т.ч. при устройстве:		129707	
а) подземных частей зданий (сооружений);		94011	КЖ
б) автодорожных покрытий;		24225	ГП
в) подземных сетей			НВК
г) плодородной почвы на участках озеленения		11471	ГП
4. Грунт для устройства высоких полов зданий и обвалований сооружений			ГП
5. Поправка на уплотнение ($k_0=0,95$ $k_1=1,0$)			Инж.-геол. изыск.
Всего пригодного грунта	137912	143487	
6. Избыток пригодного грунта	5575		
7. Грунт непригодный для устройства насыпи оснований зданий, сооружений и подлежащий удалению с территории (снятие существующего асфальта)	430***	430	
8. Плодородный грунт, всего, в т.ч.:		36377	
а) используемый для озеленения территории и лога после засыпки	13957		
б) избыток плодородного грунта (рекультивация земель)	22420		
9. Итого перерабатываемого грунта	180294	180294	

* С учетом предварительной срезки плодородного грунта.
** В карьере.
*** В отвале.

При расчете использована плотность грунта 1,63 г/см³, влажность 13,4% (согласно отчета об ИГИ)

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

Ист.№0001_01, Битумный котел (растопка котла). При растопке битумного котла используется дизельное топливо в объеме 10 тонн. При этом выделяются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид,

Ист.№0002_01, Компрессор. При работе компрессора используется дизельное топливо в объеме 20 тонн. При этом выделяются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды.

Ист.№0003_01, Передвижная электростанция (ДЭС). При работе ДЭС используется дизельное топливо в объеме 20 тонн. При этом выделяются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды.

Ист.№ 6001_01, Забивание свай. При проведении работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Ист.№ 6002_01, Планировка и уплотнение грунта. При проведении работ по планировке территории в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Ист.№ 6002_02-05, Земляные работы. При проведении работ по переработке грунта и его временном хранении в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. При проведении работ будет применяться пылеподавление.

Ист.№ 6003_01, Разработка инертных материалов. При проведении работ по разработке (погрузка/разгрузка/пересыпка) инертных материалов в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. В период проведения строительно-монтажных работ предусмотрено временное хранение материалов.

Ист.№6004_01, Механическая обработка металла. При проведении работ по механической обработке металлов (в качестве инструментов выбраны - дрель электрическая, станок точильный и отрезной) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: взвешенные частицы, пыль абразивная.

Ист.№6005_01, Сварочные работы. При проведении сварочных работ штучным электродами неорганизованно выделяются: железо оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Ист.№6005_02, Газовая резка. Неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид.

Ист.№6006_01, Малярные работы. При проведении покрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: сольвент нефтяной, диметилбензол, уайт-спирит.

Ист.№6007_01, Валка и корчевка деревьев и кустарников. При проведении работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: пыль древесная.

Ист.№6008_01, Гидроизоляция ж/б изделий (битумные работы). При проведении работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: углеводороды.

Ист.№6009_01, Аппарат для сварки полиэтиленовых труб. При проведении работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: углерод оксид, хлорэтилен.

Ист.№ 6010_01, Погрузка мусора строительного. При проведении работ по погрузке/разгрузке мусора строительного в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Ист.№ 6011_01, Демонтажные работы. При проведении работ по демонтажу в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Ист.№ 6012_01, Выбросы пыли при автотранспортных работах. При движении автотранспорта по строительной площадке в атмосферный воздух неорганизованно 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 неорганизованно (*ист. 6013_01 – 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 проведения работ 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

Параметры выбросов вредных веществ на период проведения работ приведены в таблице 2.11 и 2.12.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием на период проведения работ приведены в таблицах 2.13 и 2.14.

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

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации: расчет будет представлен в отдельном проекте.

Таблица 2.11. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ

Алматинская область, РООС Строительство завода по производству табачных

Продовство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	температура, °С	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумный котел (растопка котла)	1	2000	Дымовая труба	0001	2	0.5	4.5	0.8835729	70	4475	2266	Площадка
001		Компрессор	1	4000	Дымовая труба	0002	1	0.4	4.5	0.5654867	70	4475	2266	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- 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 (Азота диоксид) (4)	0.0032848	4.671	0.02344	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00053378	0.759	0.003809	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035	0.498	0.0025	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008232	11.706	0.0588	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019152	27.233	0.1368	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.041666666	92.576	0.6	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054166666	120.349	0.78	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006944444	15.429	0.1	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013888888	30.859	0.2	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722222	77.147	0.5	

Алматинская область, РООС Строительство завода по производству табачных

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Передвижная электростанция	1	4000	Дымовая труба	0003	1	0.4	4.5	0.5654867	70	4475	2266	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001666666	3.703	0.024	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666666	3.703	0.024	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016666666	37.030	0.24	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.041666666	92.576	0.6	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054166666	120.349	0.78	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006944444	15.429	0.1	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013888888	30.859	0.2	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034722222	77.147	0.5	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001666666	3.703	0.024	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666666	3.703	0.024	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016666666	37.030	0.24	

Алматинская область, РООС Строительство завода по производству табачных

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Забивание свай	1	150	Неорганизованный источник	6001	2				20	4475	2266	10
001		Планировка территории выемка грунта	1	2000	Неорганизованный источник	6002	2				20	4475	2266	50
		Планировка территории. Насыпь	1	4000										
		Планировка лога. Насыпь	1	1000										
		Переработка грунта	1	2000										
		Переработка грунта при выемке	1	2000										
001		Разработка инертных материалов	1	1500	Неорганизованный источник	6003	2				20	4475	2266	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0539		0.0291	2023
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.43407		1.93622	2023
10					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0917		0.00508	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.432		3	2023

Алматинская область, РООС Строительство завода по производству табачных

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Механическая обработка металла	1	200	Неорганизованный источник	6004	2				20	4475	2266	5
		Механическая обработка металла	1	100										
		Механическая обработка металла	1	50										
001		Сварочные работы	1	1000	Неорганизованный источник	6005	2				20	4475	2266	5
		Сварочные работы	1	100										
001		Малярные работы	1		Неорганизованный источник	6006	2				20	4475	2266	5
		Малярные работы	1											
		Малярные работы	1											
001		Валка и	1	100	Неорганизованный	6007	2				20	4475	2266	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2902	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116)	0.045		0.01856	2023
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012		0.000864	2023
5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.08142		0.0978	2023
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01442		0.017316	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06133		0.08832	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00997		0.01435	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00334		0.0040036	2023
5					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.5		1.8	2023
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.24423		0.635	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.125		0.45	2023
5					2936	Пыль древесная (1039*)	0.00408889		0.001472	2023

Алматинская область, РООС Строительство завода по производству табачных

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		корчевка деревьев и кустарников Гидроизоляция ж/б изделий (битумные работы)	1	2000	источник Неорганизованный источник	6008	2				20	4475	2266	5
001		Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	1	100	Неорганизованный источник	6009	2				20	4475	2266	5
001		Погрузка мусора строительного	1	50	Неорганизованный источник	6010	2				20	4475	2266	5
001		Демонтажные работы	1	100	Неорганизованный источник	6011	2				20	4475	2266	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0223		0.1603	
5					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000905		0.0000815	
5					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000392		0.0000353	2023
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1788		0.028	2023
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0894		0.042	2023

Алматинская область, РООС Строительство завода по производству табачных

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1	8760	Неорганизованный источник	6012	2				20	4475	2266	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01593		0.219	2023

Таблица 2.12. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ (от передвижных источников)

Выбросы от ДВС автоспецтехники

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	температура, °С	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выбросы от ДВС автоспецтехники	1		Неорганизованный источник	6013	2				20	4475	2266	Площадка 5

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02976		0.2556	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00484		0.04154	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00369		0.02788	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0062		0.04824	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0694		0.541	
					2732	Керосин (654*)	0.01125		0.0881	

Таблица 2.13. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ (без учета выбросов от передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,08142	0,0978	2,445
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,01442	0,017316	17,316
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,0917	0,00508	0,508
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,14794813334	1,31176	32,794
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,11883711334	1,578159	26,30265
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,01423888888	0,2025	4,05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,03600977778	0,4588	9,176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,08868694444	1,1368815	0,3789605
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00334	0,0040036	0,80072
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,5	1,8	9
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000392	0,0000353	0,00353
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00333333334	0,048	4,8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00333333334	0,048	4,8
2750	Сольвент нефтяной (1149*)				0,2		0,24423	0,635	3,175
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,125	0,45	0,45

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Уг- леводороды предельные C12-C19 (в пе- ресчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		1			4	0,05563333334	0,6403	0,6403
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,045	0,01856	0,12373333
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторожде- ний) (494)		0,3	0,1		3	1,2041	5,25432	52,5432
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Мо- нокорунд) (1027*)				0,04		0,0012	0,000864	0,0216
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,00408889	0,001472	0,01472
	В С Е Г О :						2,782558948	13,7088514	169,3434138

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 2.14. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ (от передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	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	0,02976	0,2556	6,39
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00484	0,04154	0,69233333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00369	0,02788	0,5576
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0062	0,04824	0,9648
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0694	0,541	0,18033333
2732	Керосин (654*)				1,2		0,01125	0,0881	0,07341667
	В С Е Г О :						0,12514	1,00236	8,85848333
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)									

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

В настоящем проекте используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

Сокращение объемов выбросов вредных веществ и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планируемых технологических и специальных мероприятий.

Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожарных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- Содержание в исправном состоянии техники и автотранспорта;
- Правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- Сокращение сроков строительства и снижение времени работы строительной техники и транспорта за счет принятых проектных решений;
- Недопущение аварийных ситуаций, ликвидации последствий случившихся аварийных ситуаций;
- Упорядоченное движение транспорта на территории строительства;
- Недопущение разливов ГСМ на рельеф местности;
- Проведение мероприятия по пылеподавлению при пересыпке инертных материалов и земляных работах;
- 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 и системы строительно-монтажных работ в целом, 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 на период проведения работ, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

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

Результаты расчетов рассеивания при проведении работ представлены в таблице 2.15.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации 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 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

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

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

Таблица 2.15. Результаты расчетов рассеивания

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		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 :									
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,3398965/0,003399		4988/ 1879		6005	100		производство: Строительная площадка
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,3046448/0,0091393		4988/ 1879		6003	100		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2474596/0,0494919		4988/ 1879		6005 0002 0003	54 22,2 22,2		
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0,2804251/0,056085		4988/ 1879		6006	100		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,8182713/0,2454814		4988/1879		600360026010	40,3 27,2 17,2		
Группы суммации :									

07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2662188		4988/ 1879		6005 0002 0003	50,2 23,4 23,4		производ- ство: Строй- тельная площадка
П ы л и :									
2902 2908	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, со- держащая двуокись крем- ния в %: 70-20	0,5146703		4988/ 1879		6003 6002 6010	38,4 26 16,4		производ- ство: Строй- тельная площадка
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)								

Карта-схема с источниками выбросов ЗВ на период строительно-монтажных работ:



Проектируемый участок

Источники загрязнения:

■ - Площадка строительно-монтажных работ

- | | |
|-----------|---|
| Ист.№0001 | Битумный котел |
| Ист.№0002 | Компрессор |
| Ист.№0003 | Передвижная электростанция (ДЭС) |
| Ист.№6001 | Забивание свай |
| Ист.№6002 | Земляные работы |
| Ист.№6003 | Разработка инертных материалов |
| Ист.№6004 | Механическая обработка металла |
| Ист.№6005 | Сварочные работы |
| Ист.№6006 | Малярные работы |
| Ист.№6007 | Валка и корчевка деревьев и кустарников |
| Ист.№6008 | Гидроизоляция ж/б изделий (битумные работы) |
| Ист.№6009 | Аппарат для сварки полиэтиленовых труб |
| Ист.№6010 | Погрузка мусора строительного |
| Ист.№6011 | Демонтажные работы |
| Ист.№6012 | Выбросы пыли при автотранспортных работах |
| Ист.№6013 | Сжигание топлива в ДВС автотранспорта |

2.5. Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ

Рассчитанные значения НДС в атмосферный воздух являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДС в атмосферный воздух для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы от которых предложены в качестве нормативов НДС в атмосферный воздух.

Нормативы выбросов устанавливаются на срок проведения строительно-монтажных работ.

Нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются в соответствии с законодательством РК о техническом регулировании в виде предельных концентраций основных загрязняющих веществ в выхлопных газах техническими регламентами для передвижных источников.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту приведены в таблице 2.16.

Таблица 2.16. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положе- ние		на период проведения СМР		НДВ		
Код и наименование загрязняю- щего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6005			0,08142	0,0978	0,08142	0,0978	2023 - 2025
Итого:				0,08142	0,0978	0,08142	0,0978	
Всего по загрязняющему веще- ству:				0,08142	0,0978	0,08142	0,0978	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6005			0,01442	0,017316	0,01442	0,017316	
Итого:				0,01442	0,017316	0,01442	0,017316	
Всего по загрязняющему веще- ству:				0,01442	0,017316	0,01442	0,017316	
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6003			0,0917	0,00508	0,0917	0,00508	
Итого:				0,0917	0,00508	0,0917	0,00508	
Всего по загрязняющему веще- ству:				0,0917	0,00508	0,0917	0,00508	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001			0,0032848	0,02344	0,0032848	0,02344	
Строительная площадка	0002			0,041666667	0,6	0,041666667	0,6	

Строительная площадка	0003			0,041666667	0,6	0,041666667	0,6	
Итого:				0,086618133	1,22344	0,086618133	1,22344	
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0,06133	0,08832	0,06133	0,08832	
Итого:				0,06133	0,08832	0,06133	0,08832	
Всего по загрязняющему веществу:				0,147948133	1,31176	0,147948133	1,31176	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001			0,00053378	0,003809	0,00053378	0,003809	
Строительная площадка	0002			0,054166667	0,78	0,054166667	0,78	
Строительная площадка	0003			0,054166667	0,78	0,054166667	0,78	
Итого:				0,108867113	1,563809	0,108867113	1,563809	
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0,00997	0,01435	0,00997	0,01435	
Итого:				0,00997	0,01435	0,00997	0,01435	
Всего по загрязняющему веществу:				0,118837113	1,578159	0,118837113	1,578159	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001			0,00035	0,0025	0,00035	0,0025	
Строительная площадка	0002			0,006944444	0,1	0,006944444	0,1	
Строительная площадка	0003			0,006944444	0,1	0,006944444	0,1	
Итого:				0,014238889	0,2025	0,014238889	0,2025	
Всего по загрязняющему веществу:				0,014238889	0,2025	0,014238889	0,2025	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001			0,008232	0,0588	0,008232	0,0588	
Строительная площадка	0002			0,013888889	0,2	0,013888889	0,2	
Строительная площадка	0003			0,013888889	0,2	0,013888889	0,2	
Итого:				0,036009778	0,4588	0,036009778	0,4588	

Всего по загрязняющему веществу:				0,036009778	0,4588	0,036009778	0,4588	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0,019152	0,1368	0,019152	0,1368	
Строительная площадка	0002			0,034722222	0,5	0,034722222	0,5	
Строительная площадка	0003			0,034722222	0,5	0,034722222	0,5	
Итого:				0,088596444	1,1368	0,088596444	1,1368	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6009			0,0000905	0,0000815	0,0000905	0,0000815	
Итого:				0,0000905	0,0000815	0,0000905	0,0000815	
Всего по загрязняющему веществу:				0,088686944	1,1368815	0,088686944	1,1368815	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6005			0,00334	0,0040036	0,00334	0,0040036	
Итого:				0,00334	0,0040036	0,00334	0,0040036	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00334	0,0040036	0,00334	0,0040036	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6006			0,5	1,8	0,5	1,8	
Итого:				0,5	1,8	0,5	1,8	
Всего по загрязняющему веществу:				0,5	1,8	0,5	1,8	
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6009			0,0000392	0,0000353	0,0000392	0,0000353	
Итого:				0,0000392	0,0000353	0,0000392	0,0000353	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000392	0,0000353	0,0000392	0,0000353	
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								

Организованные источники								
Строительная площадка	0002			0,001666667	0,024	0,001666667	0,024	
Строительная площадка	0003			0,001666667	0,024	0,001666667	0,024	
Итого:				0,003333333	0,048	0,003333333	0,048	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003333333	0,048	0,003333333	0,048	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0002			0,001666667	0,024	0,001666667	0,024	
Строительная площадка	0003			0,001666667	0,024	0,001666667	0,024	
Итого:				0,003333333	0,048	0,003333333	0,048	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003333333	0,048	0,003333333	0,048	
2750, Сольвент нефтяной (1149*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006			0,24423	0,635	0,24423	0,635	
Итого:				0,24423	0,635	0,24423	0,635	
Всего по загрязняющему веществу:				0,24423	0,635	0,24423	0,635	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006			0,125	0,45	0,125	0,45	
Итого:				0,125	0,45	0,125	0,45	
Всего по загрязняющему веществу:				0,125	0,45	0,125	0,45	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0002			0,016666667	0,24	0,016666667	0,24	
Строительная площадка	0003			0,016666667	0,24	0,016666667	0,24	
Итого:				0,033333333	0,48	0,033333333	0,48	
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008			0,0223	0,1603	0,0223	0,1603	

Итого:				0,0223	0,1603	0,0223	0,1603	
Всего по загрязняющему веществу:				0,055633333	0,6403	0,055633333	0,6403	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6004			0,045	0,01856	0,045	0,01856	
Итого:				0,045	0,01856	0,045	0,01856	
Всего по загрязняющему веществу:				0,045	0,01856	0,045	0,01856	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0539	0,0291	0,0539	0,0291	
Строительная площадка	6002			0,43407	1,93622	0,43407	1,93622	
Строительная площадка	6003			0,432	3	0,432	3	
Строительная площадка	6010			0,1788	0,028	0,1788	0,028	
Строительная площадка	6011			0,0894	0,042	0,0894	0,042	
Строительная площадка	6012			0,01593	0,219	0,01593	0,219	
Итого:				1,2041	5,25432	1,2041	5,25432	
Всего по загрязняющему веществу:				1,2041	5,25432	1,2041	5,25432	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6004			0,0012	0,000864	0,0012	0,000864	
Итого:				0,0012	0,000864	0,0012	0,000864	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0012	0,000864	0,0012	0,000864	
2936, Пыль древесная (1039*)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6007			0,00408889	0,001472	0,00408889	0,001472	
Итого:				0,00408889	0,001472	0,00408889	0,001472	

Всего по загрязняющему веществу:				0,00408889	0,001472	0,00408889	0,001472	
Всего по объекту:				2,782558948	13,7088514	2,782558948	13,7088514	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,3743303578	5,161349	0,3743303578	5,161349	
Итого по неорганизованным источникам:				2,40822859	8,5475024	2,40822859	8,5475024	

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 при проведении строительного-монтажных работ

Город: 005, Алматинская область

Объект: 0001, Вариант 1 РООС Строительство завода по производству табачных

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Битумный котел (растопка котла)

Список литературы:

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

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

Расход топлива, т/год, **BT = 10**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.4**

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), **AIR = 0.025**

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 150**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 75**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0816**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0816 · (75 / 150)^{0.25} = 0.0686**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 10 · 42.75 · 0.0686 · (1-0) = 0.0293**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.4 · 42.75 · 0.0686 · (1-0) = 0.004106**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0293 = 0.02344**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.004106 = 0.0032848**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0293 = 0.003809**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.004106 = 0.00053378**

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), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 10 = 0.0588$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.4 = 0.008232$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

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), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 10 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.1368$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.4 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.019152$

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), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 10 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0025$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 1.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00035$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0032848	0.02344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00053378	0.003809
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035	0.0025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008232	0.0588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019152	0.1368

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 20$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$
 Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 30 / 10^3 = 0.6$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$
 Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$
 Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 39 / 10^3 = 0.78$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$
 Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 10 / 10^3 = 0.2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$
 Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 25 / 10^3 = 0.5$

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), $E_{Э} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$
 Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 12 / 10^3 = 0.24$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$
 Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{Э} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{Э} / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$
 Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 5 / 10^3 = 0.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04166666667	0.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05416666667	0.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00694444444	0.1

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01388888889	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03472222222	0.5
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00166666667	0.024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00166666667	0.024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01666666667	0.24

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Передвижная электростанция

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 20$

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

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

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 30 / 10^3 = 0.6$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

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

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

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 39 / 10^3 = 0.78$

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

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

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 10 / 10^3 = 0.2$

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

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

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{Э} / 10^3 = 20 \cdot 25 / 10^3 = 0.5$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 20 \cdot 12 / 10^3 = 0.24$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 20 \cdot 5 / 10^3 = 0.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04166666667	0.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05416666667	0.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00694444444	0.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01388888889	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03472222222	0.5
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00166666667	0.024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00166666667	0.024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01666666667	0.24

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Забивание свай

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 150$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 13.4$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 49.5$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 49.5 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0539$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 49.5 \cdot 150 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0291$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0539 \cdot 1 = 0.0539$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0291 \cdot 1 = 0.0291$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0539	0.0291

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Планировка территории выемка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 13.4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Разработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 22.5$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 22.5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0683$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2000$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 22.5 \cdot 0.7 \cdot 2000 = 0.189$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0683$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.189$

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 13.4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 200 = 0.0181$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1000$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 200 \cdot 1000 \cdot 0.0036 = 0.02506$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0181$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.02506$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировка территории выемка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0683	0.21406

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник**Источник выделения: 6002 02, Планировка территории. Насыпь**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 13.4$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Разработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.4$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 10$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 52.81$ Высота падения материала, м, $GB = 1$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 52.81 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.1144$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4000$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 52.81 \cdot 0.5 \cdot 4000 = 0.634$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.1144$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.634$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Планировка территории. Насыпь

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1144	0.634

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник**Источник выделения: 6002 03, Планировка лога. Насыпь**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 13.4$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Разработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.4$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 10$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 13.6$ Высота падения материала, м, $GB = 1$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 13.6 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.02947$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1000$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 13.6 \cdot 0.5 \cdot 1000 = 0.0408$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.02947$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.0408$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Планировка лога. Насыпь

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02947	0.0408

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник**Источник выделения: 6002 04, Переработка грунта**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 13.4$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.4$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 10$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 34.55$ Высота падения материала, м, $GB = 1$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 34.55 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0749$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2000$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 34.55 \cdot 0.5 \cdot 2000 = 0.2073$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0749$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.2073$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Переработка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0749	0.2073

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник**Источник выделения: 6002 05, Переработка грунта при выемке**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 13.4$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.4$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 10$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 67.9$ Высота падения материала, м, $GB = 1$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 67.90000000000001 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.147$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4000$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 67.90000000000001 \cdot 0.5 \cdot 4000 = 0.815$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.147$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.815$

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 13.4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 2.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 200 = 0.0181$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1000$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036$
 $= 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 200 \cdot 1000 \cdot 0.0036 = 0.02506$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0181$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.02506$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Переработка грунта при выемке

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.147	0.84006

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Разработка инертных материалов

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 22.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 33497$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 22.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 1.079$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 33497 \cdot (1-0.7) = 2.53$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.53 = 2.53$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 271.21$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 0.1328$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 271.21 \cdot (1-0.7) = 0.0205$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.53 + 0.0205 = 2.55$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 271.21$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 0.1328$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 271.21 \cdot (1 - 0.7) = 0.0205$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.55 + 0.0205 = 2.57$

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5.82$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 58.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.82 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.7) = 0.123$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 58.2 \cdot (1 - 0.7) = 0.001925$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.57 + 0.001925 = 2.57$

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

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, $GMAX = 14.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14130.32$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 0.2986$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14130.32 \cdot (1-0.7) = 0.467$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.57 + 0.467 = 3.04$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

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, $GMAX = 12.52$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15023.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12.52 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 0.1176$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15023.2 \cdot (1-0.7) = 0.221$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.04 + 0.221 = 3.26$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 80$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 19.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 39016.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19.51 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 0.1466$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39016.600000000001 \cdot (1-0.7) = 0.459$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.26 + 0.459 = 3.72$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G_{3SR} = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.1) = 0.365$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9 \cdot (1 - 0.1) = 0.00286$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.72 + 0.00286 = 3.72$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G_{3SR} = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.1) = 0.365$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9 \cdot (1-0.1) = 0.00286$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.72 + 0.00286 = 3.72$

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

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 182.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.1) = 0.645$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 182.42 \cdot (1-0.1) = 0.0504$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.72 + 0.0504 = 3.77$

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

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 182.42$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.1) = 0.645$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 182.42 \cdot (1-0.1) = 0.0504$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.77 + 0.0504 = 3.82$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.1) = 0.365$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9 \cdot (1-0.1) = 0.00286$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.82 + 0.00286 = 3.82$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.1$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.1) = 0.365$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9 \cdot (1-0.1) = 0.00286$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.82 + 0.00286 = 3.82$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 80$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 19.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 39016.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19.51 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.7) = 0.1466$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 39016.600000000001 \cdot (1 - 0.7) = 0.459$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.82 + 0.459 = 4.28$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

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, $GMAX = 12.52$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15023.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12.52 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 0.1176$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15023.2 \cdot (1-0.7) = 0.221$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.28 + 0.221 = 4.5$

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

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, $GMAX = 14.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14130.32$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 0.2986$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14130.32 \cdot (1-0.7) = 0.467$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.5 + 0.467 = 4.97$

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5.82$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 58.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.82 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 0.123$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 58.2 \cdot (1-0.7) = 0.001925$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.97 + 0.001925 = 4.97$

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G_{3SR} = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

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, $G_{MAX} = 22.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 33497$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 22.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 1.079$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 33497 \cdot (1-0.7) = 2.53$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 1.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.97 + 2.53 = 7.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.5 = 3$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.08 = 0.432$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.432	3

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Известь комовая

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Разработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$

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, $G = 0.81$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 0.81 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0917$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 20$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 0.81 \cdot 0.7 \cdot 20 = 0.00254$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0917$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00254$

Материал: Известь комовая

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.6$

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, $G = 0.81$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 0.81 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0917$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 20$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 0.81 \cdot 0.7 \cdot 20 = 0.00254$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0917$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00254$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0917	0.00508
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.432	3

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Механическая обработка металла

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Дрель электрическая

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 200$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 200 \cdot 2 / 10^6 = 0.0101$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 2 = 0.0028$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.0101

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 02, Механическая обработка металла

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,

ч/год, $T =$ 100

Число станков данного типа, шт., $KOLIV =$ 2

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI =$ 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV =$ 0,006

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN =$ 0,2

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0,2 \cdot$ 0,0008

$0,006 \cdot 100 \cdot 2 / 10^6 =$ 64

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0,2 \cdot 0,006 \cdot 1$

$=$ 0,0012

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0,008$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0,2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0,2 \cdot$ 0,0011

$0,008 \cdot 100 \cdot 2 / 10^6 =$ 52

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0,2 \cdot 0,008 \cdot 1$

$=$ 0,0016

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0016	0,001152
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0012	0,000864

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 03, Механическая обработка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,

ч/год, $T =$ 50

Число станков данного типа, шт., $KOLIV =$ 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI =$ 1

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0,203$ 0,203

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0,2$ 0,2

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0,2 \cdot$ 0,0073

$0,203 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 =$ 08

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203$
 $\cdot 1 =$

0,0406

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.007308

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 10009$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 30$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 10009 / 10^6 = 0.0978$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 30 / 3600 = 0.08142$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10009 / 10^6 = 0.017316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 30 / 3600 = 0.01442$

 Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 10009 / 10^6 = 0.0040036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 30 / 3600 = 0.00334$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)	0.08142	0.0978
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01442	0.017316
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00334	0.0040036

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 02, 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, 2004

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0,8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0,13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 7360$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 18,4$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{max} = K_{NO2} \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0,08832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = K_{NO2} \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,06133$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{max} = K_{NO} \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0,01435$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{max} = K_{NO} \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0,00997$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06133	0.08832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00997	0.01435

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 01, Малярные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.54$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2.54$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.54 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.54 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.24423$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.24423	0.635

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 02, Малярные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3$

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.35$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.375	1.35

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 03, Малярные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.45$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.45$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.45
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.125	0.45

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 01, Валка и корчевка деревьев и кустарников

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид работ: производство щепы

Обрабатываемая древесная порода: Береза

Влажность древесины в диапазоне (%): от 5 до 15

Объемная масса материала, кг/м³ плотной древесины при данной влажности(П6.3) , $P = 640$

640

Технологический процесс: Получение технологической щепы

Содержание пыли в щепе, %(П3.1) , $KP = 10$

10

Время работы технологического оборудования, час/год , $T = 100$

100

Выход измельченных отходов по годовому балансу

сырья и материалов, м³ плотной древесины/год , $VOTX = 0.1$

0,1

Расчетная часовая производительность пневмотранспортера, кг/час (7) , $Q = 1.15 * VOTX * P / T =$

0,736

где 1.15 - коэфф., учитывающий неравномерность загрузки технологического оборудования

Примесь: 2936 Пыль древесная

Местный отсос пыли не проводится

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц , $KN = 0.2$

0,2

Удельное выделение пыли, с учетом поправочного коэффициента, кг/ч , $Q = Q * KN =$

0,1472

Количество пыли, выделяющейся при производстве

0,0014

технологической щепы, т/год (6) , $M = Q * KP * T / 10^5 =$

72

Максимальный из разовых выброс, г/с (7а) , $G = Q * KP / (3.6 * 100) =$

0,0040

89

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2936	Пыль древесная	0,00408889	0,001472

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 01, Гидроизоляция ж/б изделий (битумные работы)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 2000$

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, $MU = 160.3$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\Sigma} = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 160.3) / 1000 = 0.1603$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = M_{\Sigma} \cdot 10^6 / (T_{\Sigma} \cdot 3600) = 0.1603 \cdot 10^6 / (2000 \cdot 3600) = 0.0223$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0223	0.1603

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6009 01, Аппарат для сварки полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 9050$

"Чистое" время работы, час/год, $T_{\Sigma} = 250$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M_{\Sigma} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 9050 / 10^6 = 0.0000815$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G_{\Sigma} = M_{\Sigma} \cdot 10^6 / (T_{\Sigma} \cdot 3600) = 0.0000815 \cdot 10^6 / (250 \cdot 3600) = 0.0000905$

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), $M_{\Sigma} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 9050 / 10^6 = 0.0000353$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G_{\Sigma} = M_{\Sigma} \cdot 10^6 / (T_{\Sigma} \cdot 3600) = 0.0000353 \cdot 10^6 / (250 \cdot 3600) = 0.0000392$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000905	0.0000815
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000392	0.0000353

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6010 01, Погрузка мусора строительного

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Мусор

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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 = 0.4**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 9**

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

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

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 20**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1000**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.447$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.035$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.447**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.035 = 0.035**

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

Материал: Мусор

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.447$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.035$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.447$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.035 + 0.035 = 0.07$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.07 = 0.028$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.447 = 0.1788$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1788	0.028

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6011 01, 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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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 = 0.4**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 9**

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

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

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1000**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2236$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.035$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2236$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.035 = 0.035$

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

Материал: Кирпич, бой

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G_{3SR} = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2236$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.035$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2236$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.035 + 0.035 = 0.07$

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

Материал: Кирпич, бой

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G_{3SR} = 0.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2236$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1000 \cdot (1-0) = 0.035$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2236$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.07 + 0.035 = 0.105$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.105 = 0.042$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2236 = 0.0894$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0894	0.042

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6012 01, Выбросы пыли при автотранспортных работах

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 10$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 7$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 0.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (0.4 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 1.49$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 4$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 13.4$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 135$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 850$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 850 / 24 = 70.8$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 4 \cdot 5) = 0.01593$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01593 \cdot (365 - (135 + 70.8)) = 0.219$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01593	0.219

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Сжигание топлива от 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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 50$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

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, $L1 = 200$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 200 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 50 + 2.9 \cdot 5 = 1631$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1631 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.2447$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 1 = 103.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 103.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0576$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 200 + 1.3 \cdot 1 \cdot 50 + 0.45 \cdot 5 = 267.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 267.3 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0401$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 1 = 16.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00942$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 200 + 1.3 \cdot 4 \cdot 50 + 1 \cdot 5 = 1065$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1065 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.1598$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 1 = 67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0372$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{н}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1598 = 0.1278$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0372 = 0.02976$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{н}} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1598 = 0.02077$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0372 = 0.00484$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 200 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 50 + 0.04 \cdot 5 = 79.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 79.7 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01195$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 1 = 4.99$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.99 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00277$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 200 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 50 + 0.1 \cdot 5 = 143.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 143.6 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.02154$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 1 = 9.01$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.01 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00501$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,

$NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 50$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 5$**

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, **$L1 = 200$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 7.4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 2.9$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.4 \cdot 200 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 50 + 2.9 \cdot 5 = 1975.5$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1975.5 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.2963$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 5 + 2.9 \cdot 1 = 125$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 125 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0694$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 1.2$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.45$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 200 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 50 + 0.45 \cdot 5 = 320.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 320.3 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.048$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 5 + 0.45 \cdot 1 = 20.25$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01125$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 1$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 200 + 1.3 \cdot 4 \cdot 50 + 1 \cdot 5 = 1065$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1065 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.1598$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 1 = 67$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0372$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **$M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1598 = 0.1278$**

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0372 = 0.02976$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1598 = 0.02077$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0372 = 0.00484$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 200 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 50 + 0.04 \cdot 5 = 106.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.2 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01593$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.04 \cdot 1 = 6.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00369$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 200 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 50 + 0.1 \cdot 5 = 178.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 178.1 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0267$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 5 + 0.1 \cdot 1 = 11.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0062$

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02976	0,2556
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00484	0,04154
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00369	0,02788
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0062	0,04824
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0694	0,541
2732	Керосин (654*)	0,01125	0,0881

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.

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников ориентировочно составит **2,782558948 г/с; 13,7088514 тонн** (без учета валового выброса от передвижных источников).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от передвижных источников ориентировочно составит **0,12514 г/с; 1,00236 тонн**.

Общий объем образующихся отходов равен **1020,22 тонн**, из них опасных отходов – 8,34 тонн, неопасных отходов – 1011,88 тонн.

Согласно пункту 11 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 отнесение объекта **ко II категории**, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

- 1) проведение строительных операций, продолжительностью более одного года;
- 2) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом.

Для проектируемого объекта определена **II категория**.

2.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями раздела 4 «Экологический контроль» Экологического кодекса Республики Казахстан, различают 2 вида экологического контроля:

- Государственный контроль, который проводится уполномоченными государственными органами на территории Республики Казахстан.

- Производственный экологический контроль, осуществляющийся как природопользователем, так и специализированной организацией, имеющей лицензию на право проведения таких работ.

В соответствии главы 13. Производственный экологический контроль Экологического кодекса РК, «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В этой же статье определены следующие цели производственного экологического контроля:

- Получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, количественных и качественных показателей состояния окружающей среды, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

- Обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

- Сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

- Оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации и т.д.

Согласно требованиям Экологического кодекса РК, природопользователем должна быть разработана Программа производственного экологического контроля. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Согласно требованиям Экологического кодекса РК «В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса), мониторинг эмиссий (количества и качества эмиссий) в окружающую среду и мониторинг воздействия». Операционный мониторинг включает в себя наблюдение за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг воздействия предусматривает наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды для выявления изменений, связанных с проведением работ, сбросами и выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду.

Производственный экологический контроль (мониторинг) включает в себя три основных направления деятельности:

- наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды;
- оценку фактического состояния среды;
- прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния.

Приводимые ниже рекомендации направлены на определенные виды воздействий, которые ожидаются или могут возникнуть при строительстве рассматриваемого объекта.

2.8.1. Мониторинг при проведении строительных работ

Производственный экологический контроль ввиду того что объект относится к объектам II категории на период строительства объекта, проводится ежеквартально расчетным методом.

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии собственными силами, его необходимо выполнять сторонней специализированной организацией по договору с предприятием, по согласованию с областным управлением охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в программе ПЭК.

Расчетный метод - 4 раза в год – 1,2,3,4 квартал (весь период строительства объекта).

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 сниже-

ние выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газулавливающих 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.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарные посты наблюдения.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Согласно базы данных АИС ГЗК Карасайского района Алматинской области (автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра) земельный участок под кадастровым номером № 03-047- 062-4462, частично попадает водоохранной зоны реки Кокузек.

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

- задание на проектирование;
- рабочий проект.

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:

- исключение разлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);
- запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов;
- организация регулярной уборки территории;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2003; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании.

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

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

Для питьевого водоснабжения должны соблюдаться следующие требования:

- все строительные рабочие (и прочие работники) обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;
- питьевые установки (кулеры, помпы с бутилированной водой и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. К питьевым установкам должен быть обеспечен свободный доступ всех работников. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков;
- работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период проведения работ и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Водоснабжение строительной площадки будет предусмотрено привозной водой. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных

туалетных кабин «Биотуалет». По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора разовой услуги на очистные сооружения специализированных предприятий.

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством РК. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут. на 1 человека (75 человек).

$$75 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/сут} / 1000 = 1,875 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$\text{Продолжительность СМР} - 25 \text{ месяцев: } 1,875 \text{ м}^3/\text{сут} * 22 \text{ рд} * 25 \text{ мес.} = 1031,25 \text{ м}^3$$

Согласно проектным (сметным) данным потребность в воде на общестроительные работы (технические нужды) – **13479,60319 м³/период**.

Объем водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевого и водоснабжения

№ п/п	Наименование водопотребления	Ед.изм	Обоснование норм расхода	Кол-во единиц измерения	Норма расхода воды на ед. Измерения, м ³	Кол-во рабочих дней	Водопотребление		Безвозвратные потери, м ³ /год	Водоотведение в канализацию, м ³ /год
							м ³ /сут	м ³ /год		
1	Питьевые нужды	чел.	СП РК 4.01-101-2012	75	0,025	550	1,875	1031,25	-	1031,25
	ИТОГО							1031,25		1031,25

Ввиду отсутствия сброса сточных вод, нормативы допустимых сбросов (НДС) на период строительно-монтажных работ не устанавливаются.

Проектируемые работы на участке не окажут дополнительного негативного воздействия на водные ресурсы района.

3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водоснабжение и канализирование. Для нужд рабочих планируется использование привозной бутилированной воды.

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 3.2.

Водоотведение. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 1031,25 м³/год.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26: в пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

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

Водохозяйственный баланс на период ведения строительно-монтажных работ

Процессы водопотребления, водопотребляющее оборудование	Водопотребление, м ³ /год							Водоотведение, м ³ /год			
	Всего	На производственные нужды					Потери, м ³ /год	Безвозвратное потребление, м ³ /год	Итого	Требующие очистки*	Нормативно чистые
		Свежая вода			Оборотная вода	Повторно исп. вода					
		Техническая	Питьевого качества	Итого							
Хоз.-бытовые нужды	1031,25	0,0	1031,25	1031,25	0,0	0,0	0,0	1031,25	1031,25	0,0	
Технические нужды	13479,60319	13479,60319		13479,60319			13479,60319				

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

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

Согласно базы данных АИС ГЗК Карасайского района Алматинской области (автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра) земельный участок под кадастровым номером № 03-047- 062-4462 частично попадает водоохранной зоны реки Кокузек. Письмо представлено в разделе приложения к настоящему проекту.

Все предусмотренные проектом работы будут проводиться за пределами водоохраных зон и полос от ближайших поверхностных водных объектов (река Кокузек), во избежание воздействия на водные источники, согласно Постановления акимата Алматинской области от 21 ноября 2011 года №246 Об установлении водоохраных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области.

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 строительно-монтажных работ;

✓ 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 участка, 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 строительно-монтажных работ не устанавливаются.

3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Сбросы на период строительства объекта 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 в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

На период проведения работ происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке. Расчет валовых выбросов выполнен на основании данных представленных Заказчиком проекта.

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

Станки и агрегаты:

Сварочные работы – расход электродов 10009 кг.; газовая сварка и резка – пропан бутановая смесь – 7359,31 кг.

Битумный котел – расход ДТ – 10 тонн, расход битума 160,3 тонн; время работы 2000ч.

Компрессор – время работы 4000 ч., расход ДТ 20 тонн

Передвижная электростанция – время работы 4000 ч., расход ДТ 20 тонн

Механическая обработка металла (дрель электрическая) – 200 ч.

Механическая обработка металла (станок точильный) – 100 ч.

Механическая обработка металла (станок отрезной) – 50 ч.

Валка и корчевка деревьев и кустарников – 100 ч.

Аппарат для сварки полиэтиленовых труб – 250 ч. (10174,592 метр; 9050 штук)

Инертные материалы:

Песок природный	м ³ – 12883,36
Щебень фр.5-10 мм	м ³ – 20,754
Щебень фр.10-20 мм	м ³ – 5046,541
Щебень фр.20-40 мм	м ³ – 5365,42
Щебень фр.40-80 (70) мм	м ³ – 13934,5
Гравий фр.5-10 мм	м ³ – 3,4272
Песчано-гравийная смесь (ПГС)	м ³ – 3,43
Цемент	тонн – 182,42
Известь комовая	тонн – 16,13034
Сухие строит.смеси	тонн – 274,21
Смеси асфальтобетонные	тонн - 15019,931
Мастика гидроизоляционные	тонн – 483,911
Битум нефтяной строительный	тонн – 160,3

Малярные работы:

Шпатлевка	тонн – 2,54
Грунтовка ГФ-021	тонн – 3
Эмаль	тонн – 2

Источник приобретения – подрядные организации по поставке материалов. Срок поставки – период проведения строительного-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 по намечаемой деятельности 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 намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления:

Опасные отходы: отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ); абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

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
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	опасный
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	опасный
Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта)	07 01 11*	опасный
Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума)	17 03 01*	опасный
Известковый шлам (известковые отходы)	03 03 09	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 на период проведения строительного-монтажных работ

Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)

Образуются в непромышленной 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 = 75 чел.;

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

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся отходов составит:

$$Q = 0,3 * 75 * 0,25 = 5,63 \text{ тонн}$$

Объем образования отхода за весь период СМР ориентировочно составит **11,73 тонн**

Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы) (код 17 01 07)

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

Ориентировочный объем строительных отходов составит **1000 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 – 10009 кг (10,009 тонн)

Норма образования отхода составляет:

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

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

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

$$N = 10,009 * 0,015 = 0,15 \text{ тонн}$$

По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ) (код 08 01 11*)

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

Шпатлевка тонн – 2,54

Грунтовка ГФ-021 тонн – 3

Эмаль тонн – 2

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год, $Q = \sum Qn * 1000 = 7540$ (7,54 тонн)

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum_1^i M_i * n_i + \sum_1^i M_{k_i} * \alpha_i \text{ [т/год]},$$

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

Масса краски в таре, кг, $M_k = 50$

Масса пустой тары из под краски, кг, $M = 1,0$

Количество тары, шт., $n = Q/M_{k_i} = 7540 / 50 = 150,8$ (для расчета принимается 151 штук)

$$\text{Содержание остатков краски в таре в долях от } M_{k_i} (0.01-0.05) \alpha = 0,01 * M_k = 0,01 * 50 = 0,5$$

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

$$\text{Объем образующегося отхода, тонн/период, } N = 0,001 * 151 + 7,54 * 0,5 = 0,151 + 3,8 = 3,951$$

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):

$$N = M_{\text{о}} + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где, } M = 0.12 \cdot M_{\text{о}}, W = 0.15 \cdot M_{\text{о}}.$$

Использованная ветошь – 2498 кг (2,5 тонн)

$$N = 2,5 + 0,12 * 2,5 + 0,15 * 2,5 = 2,5 + 0,3 + 0,375 = 3,2 \text{ тонн}$$

Объем образования отхода ориентировочно составит **3,2 тонн**

Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефтедержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта) (код 07 01 11*)

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

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

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M = V \times 0,15 \times 0,001, \text{ тонн/период строительства}$$

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

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

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

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

Помыв колес не осуществляется в виду погодных условий, соответственно, непосредственный помыв колес осуществляется в течение 250 дней:

$$M = (250 \times 2,1) \times 0,15 \times 0,001 = 0,08 \text{ тонн}$$

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:

	Известковый шлак (известковые отходы) (код 03 03 09)	-	0,0016
Неопасные виды отходов			
	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	-	11,73
	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы) (код 17 01 07) (код 17 01 07)	-	1000,0
	Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (код 12 01 13)	-	0,15
«Зеркальные» виды отходов			
	-		-

**Проектом не предусмотрено накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных 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, осуществляемых при демонтажных работах, 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, образующийся на предприятии, 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:	Площадка проведения СМР 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. Контейнер, предназначенный для сбора и транспортирования отходов, должен иметь маркировку (этикетку) соответствующего цвета, с надписью, содержащей наименование отхода, код и характеристику опасных свойств отхода
9	Хранение:	
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	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ) (код 08 01 11*)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Образуются при выполнении малярных работ
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Состав отхода (%): жезь - 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

8	Известковый шлам (известковые отходы) (код 03 03 09)	
1	Образование:	Площадка проведения СМР Образуются при выполнении работ
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкость
3	Идентификация:	Не 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)

Отходы, образующиеся в период строительно-монтажных работ планируется передавать сторонней специализированной организации по договору. Договоры будут заключены заранее до начала СМР.

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	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	3,951	3,951
2		Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные	3,2	3,2

		опасными материалами (промасленная ветошь)		
3		Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества (нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта)	0,08	0,08
4		Битумные смеси, содержащие каменноугольную смолу (отходы битума)	1,1	1,1
5		Известковый шлам (известковые отходы)	0,0016	0,0016

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	11,73	11,73
2		Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 (строительные отходы)	1000,0	1000,0
3		Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0,15	0,15

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 на территории ведения строительно-монтажных работ может безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия территории, а также отсутствие зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на участке строительно-монтажных работ теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

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 национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147 предельно-допустимый уровень шума составляет 70 дБА.

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

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

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

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

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

Уровень шума от движения автотранспорта по дороге, а также всех дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при реконструкции автодороги, очень высок и находится в пределах 75-90 дБА. Особенно сильный шум от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов и других машин. Так шум от скреперов составляет 83-85 дБА, при 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			Мак 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 $L_{эkv.}$, дБ, и максимальные уровни звукового давления $L_{макс.}$, 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 $L_{Aэkv}$ 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	Наименование процесса	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и экв. Уровни $L_{Aэkv}$, дБА	Максимальные уровни $L_{A макс}$ дБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Автомобиль про работе двигателя на максимальных оборотах	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	93

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях и на территории, для которой необходимо провести расчет;
- определение путей распространения шума от источника до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;

➤ определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями.

В данном проекте акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ в восьми 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 табл. 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.

Применение средств индивидуальной защиты.

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

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

Из вышеприведенного следует, что предусмотренные защитные мероприятия практически не повлияют на близлежащую территорию. Осуществление проекта практически не вызывает негативных последствий для окружающей среды. Существенного изменения в 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	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)
------------------	--------------------------------------

(ч)	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для населения

№№ п/п	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения), мкТл (А/м)
1	2	3
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях	5(4)
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков	10(8)
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20(16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100(80)

Обеспечение защиты от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

6.1.4. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно-технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации предусматриваются следующие мероприятия:

- не допускается работа погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шум выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

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

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

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

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

6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Согласно информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды города Алматы и Алматинской области, Жетысуской области (1 квартал 2023 год), радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12-0,27 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,18 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 1,3-3,0 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 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

В приложении к настоящему проекту представлены следующие документы:

✓ Справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 22.05.2023г. выданное ТОО «КТ&G Kazakhstan (Кей-Ти-Энд-Джи Казахстан)» на земельный участок под кадастровым номером 03:047:062:4462 на основании акта на право частной собственности и на земельный участок № 2304250920796665 от 25.04.2023г.

✓ Акт на земельный участок под кадастровым номером 03:047:062:4462

Таблица 7.1. Географические (угловые) координаты участка

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	42°21'3.17"	76°47'29.44"
2	42°21'3.92"	76°47'40.27"
3	42°20'43.83"	76°47'36.85"
4	43°20'45.81"	76°47'20.29"
5	43°20'54.92"	76°47'22.71"

Обоснование места выбора осуществления намечаемой деятельности – акт на земельный участок № 2304250920796665 от 25.04.2023г. с кадастровым номером 03-047-062-4462. Площадь земельного участка – 20,0 га.

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

В результате антропогенного воздействия на рассматриваемой территории сформировался специфический тип почв, называемых общим техногенным покровом.

Геологическое строение: в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердой консистенции, просадочными (тип грунтовых условий по просадочности II), суглинками полутвердыми непросадочными, песками средней крупности, с поверхности перекрытыми насыпными грунтами.

Общий техногенный покров включает в себя земли с нарушенным почвенным покровом, занятых жилыми постройками, административными зданиями, промышленными объектами, дорогами, площадями и т.д., т.е. земли, служащие лишь базисом для различных сооружений.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой

ИГЭ-2 Суглинок твердый, просадочный (1 тип)

ИГЭ-3 Суглинок тугопластичный, непросадочный

ИГЭ-4 Суглинок текучепластичный, непросадочный

ИГЭ-4 Суглинок полутвердый и тугопластичный, непросадочный

Нормативная глубина промерзания составляет:

0,79м – для суглинков;

1,17м – для насыпных грунтов.

Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

Суглинки твердые, полутвердые и тугопластичные – III;

Суглинки мягкопластичные и текучие – I/I;
Насыпные грунты – III/III.

7.3. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться на этапе выполнения организационно-планировочных работ и заключаться в отчуждении земель, механическом воздействии, а также возможном загрязнении почв и захламлении территорий.

Механическое воздействие на почву. На период строительства проектируемого объекта предполагается экскавация и засыпка грунта под строительство.

Передвижение транспорта. Воздействие возникает при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, транспортировке оборудования, перевозке материалов и людей. Автотранспорт будет перемещаться по уже существующей сети автодорог и отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой оказывать не будет.

При осуществлении работ значительных нарушений рельефа не ожидается. Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, химического загрязнения района проведения строительно-монтажных работ не ожидается. В целом, воздействие на почвы при строительно-монтажных работах оценивается как незначительное, не вызывающее никаких значимых изменений геологической среды.

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.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- уборку строительных отходов, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;

- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем.

В период строительно-монтажных работ снятия плодородного слоя почвы (ПРС) на территории объекта не предусматривается его в виду отсутствия.

При осуществлении работ значительных нарушений рельефа не ожидается. Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, химического загрязнения района проведения строительно-монтажных работ не ожидается. В целом, воздействие на почвы при строительно-монтажных работах оценивается как незначительное, не вызывающее никаких значимых изменений геологической среды.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку тер-

ритории от отходов производства и потребления после проведения строительно-монтажных работ.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений: Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159, а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

На рассматриваемом земельном участке площадью 20,0 га сотрудниками ГУ «Аппарат акима Елтайского сельского округа» было проведено обследование, в ходе которого выявлено что зеленые насаждения на участке отсутствуют. Письмо представлено в разделе приложения.

По окончании работ на площадке будет проведено озеленение участка. Информация по составу и количеству деревьев, окончательный перечень будет представлен в дендрологическом плане.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения, исторические памятники и памятники культуры отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено.

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 рассматриваемого объекта на растительный мир существенного влияния не оказывает.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На рассматриваемом земельном участке площадью 20,0 га сотрудниками ГУ «Аппарат акима Елтайского сельского округа» было проведено обследование, в ходе которого выявлено что зеленые насаждения на участке отсутствуют.

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.

По окончании строительно-монтажных работ на площадке будет проведено озеленение участка. Информация по составу и количеству деревьев, окончательный перечень будет представлен в дендрологическом плане.

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.

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

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

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 проведения строительного-монтажных 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 биоразнообразии, 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;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
- контроль скоростного режима движения автотранспорта;
- инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д.;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов;
- 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:

при строительстве:

- 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**

Кокозек (каз. Көкөзек) — село в Карасайском районе Алматинской области Казахстана. Входит в состав Ельтайского сельского округа. Находится примерно в 20 км к северо-востоку от центра города Каскелен. Код КАТО — 195233500

Численность населения Карасайского района							
с 1 января 2023 года до 1 мая 2023 года							
			В том числе		Численность на 1 мая 2023г.	За расчетный период	
	Численность на начало 2023г.	Общий прирост населения	естественный прирост	сальдо миграции		темпы прироста, в процентах	средняя численность
Все население							
Карасайский	326 587	3 425	1 931	1 494	330 012	1,05	328 300
Городское население							
Карасайский	82 393	508	338	170	82 901	0,62	82 647
Сельское население							
Карасайский	244 194	2 917	1 593	1 324	247 111	1,20	245 653

Примечание: информация по численности населения Карасайского района взята с официального сайта Бюро национальной статистики <https://stat.gov.kz/ru/region/almatyobl/>

Статистика цен

Индекс потребительских цен в январе-мае 2023 года по сравнению с январем-маем 2022 года составил - 116,9%. Цены на продовольственные товары повысились на 21,1%, непродовольственные товары на - 15,2%, платные услуги населению на - 12,2%.

Статистика уровня жизни

В IV квартале 2022 года среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 118348 тенге, что на 113,2% выше, чем в IV квартале 2021 года, реальные денежные доходы за указанный период снизились на 3,7%.

Торговля

Индекс физического объема по отраслям «Торговли» в январе-апреле 2023 года составил 120,7%.

Объем розничной торговли за январь-апрель 2023 года составил 170,2 млрд.тенге или 127,2% к январю-апрелю 2022 года (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-апреле 2023 года составил 219,5 млрд.тенге или 116,2% к январю-апрелю 2022 года (в сопоставимых ценах).

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных по результатам обследования занятости населения за I квартал 2023 года составила 34,4 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,7% к численности экономически активного населения. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец апреля 2023 года составила 19,7 тыс. человек или 2,7% к численности экономически активного населения.

Среднемесячная номинальная заработная плата, по оценке в I квартале 2023 года, составила 277721 тенге. Рост к соответствующему кварталу 2022 года составил 14,3%. Реальная заработная плата к соответствующему кварталу прошлого года уменьшилась на 3,1%.

11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении строительно-монтажных работ дополнительно будет создано 75 рабочих мест. 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 строительно-монтажных работ будет находиться в пределах допустимых норм.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

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 строительства объектов проекта	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 проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды,

раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта 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)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Компонент социально-экономической среды: доходы населения					
Положительное воздействие – Увеличение доходов, рост благосостояния населения			Отрицательное воздействие – Снижение доходов, спад благосостояния населения		
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>					

Компонент социально-экономической среды: экономическое развитие					
Положительное воздействие – Создание новых производственных объектов, рост налогообложения			Отрицательное воздействие – Снижение налогообложения, остановка производственных объектов		
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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности, как на период строительно-монтажных работ – полностью отсутствует.

В соответствии с санитарными правилами «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 строительные работы **не классифицируются**.

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.

По зональному разделению природные комплексы в районе производства строительно-монтажных работ относятся к степям и пустыням.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе строительно-монтажных работ – для производственных нужд.

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, водоохраных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость рассматриваемой территории относится к низкокзначимым частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты участка размещаются на землях, относящихся к низкокзначимым экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексный балл определяется по формуле:

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

где $Q_{int\ egr}^i$ - 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 бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Таблица 12.1. Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от источников	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное воздействие	2 Слабое	2	Воздействие низкой значимости

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение строительно-монтажных работ целесообразно.

12.2.1. Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться 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:

$$HI_j = \sum HI_{ij}, \text{ где}$$

HI_{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 (HI) 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 HI больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HI.

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) 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 HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

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;
- регламентированное движение автотранспорта;
- 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 строительно-монтажных работ.

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.

13. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ

13.1. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

В соответствии со статьей 574 Налогового Кодекса РК, плательщиками платы являются операторы объектов I, II и III категорий, определенные в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Для проектируемого объекта определена II категория.

Органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, размещение отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

Платежи с предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов, размещение отходов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

За выбросы, размещение отходов сверх устанавливаемых лимитов предъявляются сверхлимитные платежи. Плата за сверхнормативные выбросы, размещение отходов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов, сбросов, размещения отходов на основе натуральных замеров. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды. Ниже приведены предварительные расчеты природоохранных платежей.

Согласно Экологическому Кодексу, для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

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

Лимит платы для предприятия определяется:

$$П = M_{It} \times K_I \times P,$$

где,

M_{It} - годовой выброс загрязняющих веществ в t-ом году, т/год;

K_I - ставка платы за одну тонну (кол-во МРП);

P - месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

Согласно налогового кодекса РК, плата за выбросы загрязняющих веществ в природную среду определяется согласно ниже приведенных таблиц 18-1-18-3.

Расчет лимитированного выброса на период проведения работ приведен в таблице 13-4.

таблица 13-1

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

№ п.п.	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП*)	Ставки платы за 1 килограмм (МРП)
1	Окислы серы	20	

2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3 986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

* 1 МРП 2023 год = 3450 тенге.

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления приведены в табл. 13-2.

таблица 13-2

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления

№ п/п	Виды отходов	Ставки платы (МРП)	
		за 1 тонну	за 1 гигабеккерель (Гбк)
1	2	3	4
1.	За захоронение отходов производства и потребления на полигонах, в накопителях, на санкционированных свалках и в специально отведенных местах:		
1.1.	Отходы, по которым для целей исчисления платы учитываются свойства опасности, за исключением отходов, указанных в строке 1.2 настоящей таблицы:		
1.1.1.	опасные отходы	4,005	
1.1.2.	неопасные отходы	0,53	
1.2.	Отдельные виды отходов, по которым для целей исчисления платы свойства опасности не учитываются:		
1.2.1.	Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы, ил канализационных очистных сооружений)	0,19	
1.2.2.	Отходы горнодобывающей промышленности и разработки карьеров (кроме добычи нефти и природного газа):		
1.2.2.1.	вскрышные породы	0,002	
1.2.2.2.	вмещающие породы	0,013	
1.2.2.3.	отходы обогащения	0,01	
1.2.2.4.	шлаки, шламы	0,019	
1.2.3.	Шлаки, шламы, образуемые на металлургическом переделе при переработке руд, концентратов, агломератов и окатышей, содержащих полезные ископаемые, производстве сплавов и металлов	0,019	
1.2.4.	Зола и золошлаки	0,33	

1.2.5.	Отходы сельхозпроизводства, в том числе навоз, птичий помет	0,001	
1.2.6.	Радиоактивные отходы:		
1.2.6.1.	трансурановые		0,38
1.2.6.2.	альфа-радиоактивные		0,19
1.2.6.3.	бета-радиоактивные		0,02
1.2.6.4.	ампульные радиоактивные источники		0,19

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников приведены в таблице 13-3.

таблица 13-3

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

№ п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)
1	2	3
	Для неэтилированного бензина	0,33
	Для дизельного топлива	0,45
	Для сжиженного, сжатого газа	0,24

таблица 13-4

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы	МРП	Сумма платы, тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0978	30	3450	10122,30
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,017316		3450	0,00
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,00508		3450	0,00
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,31176	20	3450	90511,44
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,578159	20	3450	108892,97
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2025	24	3450	16767,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,4588	20	3450	31657,20
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1368815	0,32	3450	1255,12
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0040036		3450	0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,8	0,32	3450	1987,20

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000353	0,32	3450	0,04
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,048	0,32	3450	52,99
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,048	332	3450	54979,20
2750	Сольвент нафта (1149*)	0,635	0,32	3450	701,04
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,45	0,32	3450	496,80
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,6403	0,32	3450	706,89
2902	Взвешенные частицы (116)	0,01856	10	3450	640,32
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5,25432	10	3450	181274,04
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000864	10	3450	29,81
2936	Пыль древесная (1039*)	0,001472	10	3450	50,78
	В С Е Г О :	13,7088514			500 125,14

*без учета автотранспорта

В дальнейшем, возможна корректировка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в связи с изменением размера МРП и изменениями в Налоговом кодексе РК.

Валовый выброс от передвижных источников не нормируется, выбросы оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива, согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утвержденным Налоговым Кодексом РК (ст. 576, п. 4) в областной бюджет организацией, выигравшей тендер на проведение строительно-монтажных работ.

13.2. Расчет платежей за размещение отходов

Расчет платы в рамках данного проекта за размещение отходов не производится, т.к. все образуемые отходы хранятся не более 6 месяцев и передаются сторонним организациям на утилизацию согласно заключенных договоров.

13.3. Расчет платежей за сброс сточных вод

Сброс сточных вод в природную среду на период проведения работ и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

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. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА





ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ

1 - 1

15003521



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.02.2015 года

02358P

Выдана

ИП ПШЕНЧИНОВА ГУЛЬШАРАТ САЙРАНКЫЗЫ

ИИН: 620304401026

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

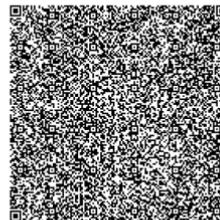
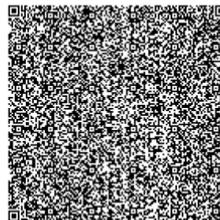
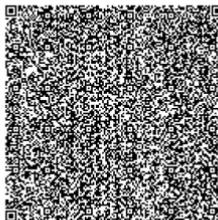
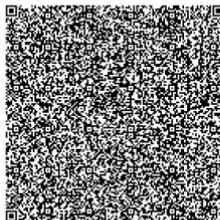
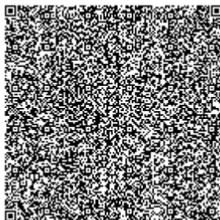
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ 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)

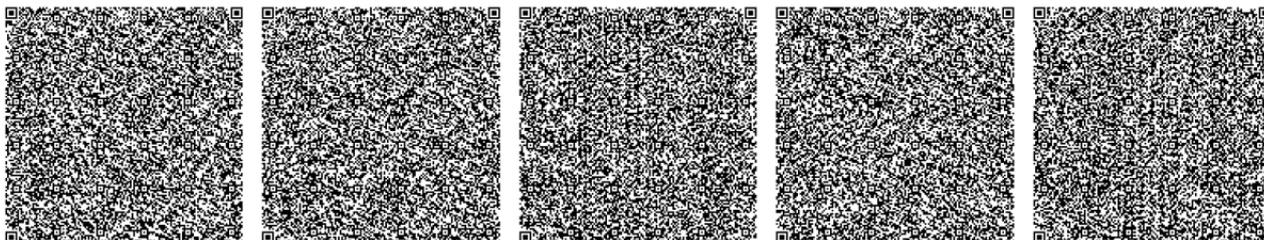
Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 19.02.2015

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

11.05.2023

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Карасайский район, село Кокозек**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "МИР РУКОТЕК"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Завод по производству табачных изделий**
Разрабатываемый проект - **«Строительство завода по производству табачных**
6. **изделий, расположенного по адресу: Алматинская обл., Карасайский район, Елтайский с/о, с. Кокозек»**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон,**
7. **Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Карасайский район, село Кокозек выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

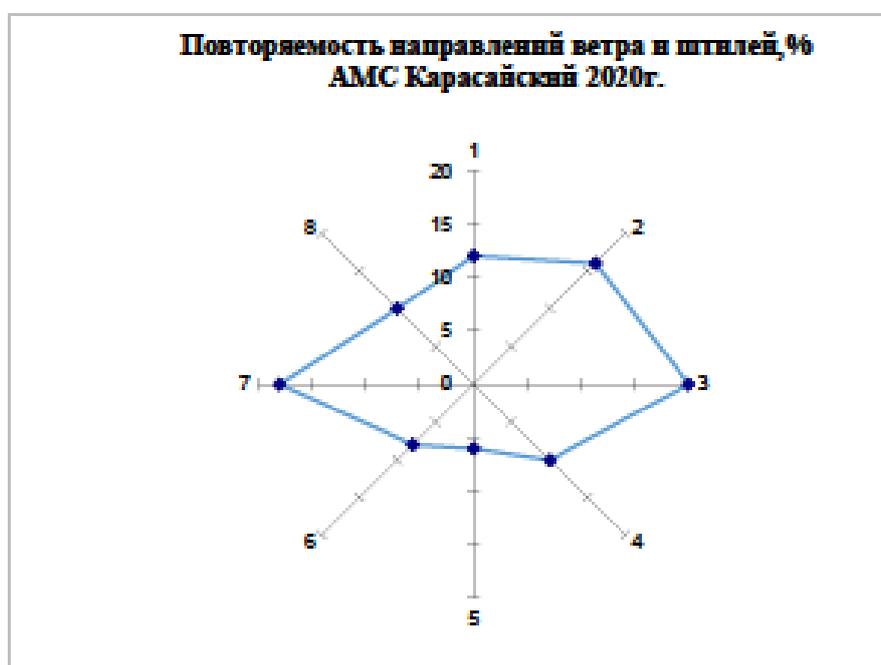
Приложение № 22-01-21/
от " 04 " августа 2021 год

Метеорологические данные по АМС Карасайский 2020 год

	2020
Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь), °С	-8,8
Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (июль), °С	30,2
Максимальная скорость ветра, м/сек	14
Средняя скорость ветра, м/сек	0,4

**Повторяемость направлений ветра в штилей, %
АМС "Карасайский" за 2020 год**

румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2020	12	16	20	10	6	8	18	10	48



исп. А.Кокымбаева
8(727) 2675264

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

УТВЕРЖАЮ
Руководитель «KT&G Corporation»



Парк Джонгрэ

«22» Марта 2023 года

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

по объекту: «Строительство завода по производству табачных изделий, расположенного по адресу: Алматинская обл., Карасайский район, Елтайский с/а.с. «Кокосель»»

№№ п.п.	Перечень основных данных и требований	Показатели, требования и условия
1	2	3
1	Основание для проектирования.	Договор подряда на проектные работы №01-23 от 22 марта 2023 г.
2	Вид строительства.	Новое строительство
3	Стадийность проектирования.	Стадия П – Проектная документация Стадия РД – Рабочая документация
4	Требования по вариантной и конкурсной разработке.	Не требуется
5	Особые условия строительства.	Необходимо учесть климатические и сейсмические условия района в соответствии действующими строительными нормами РК, а также в соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий.
6	Основные технико-экономические показатели:	
6.1	Мощность предприятия, производительность	Производительность производственной линии: - 11,7 млрд. штук сигарет в год
6.2	Режим работы предприятия	Режим работы предприятия – непрерывный в 3 смены по 8 часов. Число рабочих дней в год 322 Число рабочих часов в год 7728
7	Участники проекта:	
7.1	Генеральный проектировщик	«KAZPIR» г. Алматы, ул. Тимирязева, 42, офис 317
7.2	Разработчик технологической части проекта	Компания «KORBER», FOCKE&CO (Германия), «G.D S.p.A» (Италия), «KT&G» (Ю. Корея)
7.3	Адаптация технологической части проекта, разработанной компанией «KORBER, FOCKE&CO, G.D S.p.A, KT&G»	«KAZPIR» г. Алматы, ул. Тимирязева, 42, офис 317
8	Основные требования к объемно-планировочному решению здания, условиям блокировки, отделки здания.	Архитектурные решения. Производственные здания: Архитектурно-планировочное решение принять в соответствии с назначением зданий, требованиями технологии, пожарной безопасности и санитарных правил. Объемно-планировочные решения производственных зданий, входящих в состав комплекса, выдает Компания «Компания «KORBER», FOCKE&CO (Германия), «G.D S.p.A» (Италия), «KT&G» (Ю. Корея)» в виде задания на проектирование ТОО «KAZPIR» на разработку архитектурно-строительной части проекта производственного комплекса, а именно:

	<p>- Производственный корпус с АБК. - Административно-бытовой корпус - Вспомогательное здание - Склад - Контрольно-пропускной пункт № 1 - Контрольно-пропускной пункт № 2 - Твердые бытовые отходы</p> <p>При этом необходимо проверять ранее принятые проектные решения в эскизном проекте на соответствие требованиям норм и правил, действующих на территории РК и по необходимости внести соответствующие корректировки в эскизный проект.</p> <p>Завод по производству Табачных изделий: - этажность: производственное здание 1-но этажное, встроенная часть «АБК» - 1 этажное - высота этажа до низа конструкций перекрытия разновысотная – 8.4м, 9.4 м - объем здания – 432 842.3м³ - общая площадь – 44 439.21 м² - площадь застройки – 45 092.7 м² - степень огнестойкости – II</p> <p>Внутренние перегородки в проекте принять из кирпича, гипсокартона по металлическому каркасу и возможно другого состава по предварительному согласованию с Заказчиком. Отделочные материалы, заложенные в проекте на путях эвакуации и других помещениях, требующих особых противопожарных мероприятий, должны быть не горючими.</p> <p>Наружные стены в проекте принять из сэндвич-панелей с негорючим утеплителем и горизонтальной навеской панелей.</p> <p>Кровлю здания выполнить 2-х скатного исполнения с внутренним водостоком и принять из кровельных сэндвич-панелей с негорючим утеплителем.</p> <p>Окна и витражи алюминиевые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Ворота фирмы ДОРХАН</p> <p>Двери металлические и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Полы по заданию технологов и согласованию с Заказчиком</p> <p>Административно-бытовой корпус: Здание выполнить в металлическом каркасе с ограждающими конструкциями из навесных сэндвич-панелей с негорючим утеплителем и горизонтальной навеской панелей. - этажность - I этажа</p>
--	--

	<p>- высота этажа -3,5 м от пола до потолка - объем здания – 5554,11 м³ - общая площадь – 908,06 м² - площадь застройки – 972,7 м² - степень огнестойкости – II</p> <p>Внутренние перегородки в проекте принять из кирпича, гипсокартона по металлическому каркасу и возможно другого состава по предварительному согласованию с Заказчиком. Отделочные материалы, заложенные в проекте на путях эвакуации и других помещениях, требующих особых противопожарных мероприятий, должны быть не горючими.</p> <p>Кровлю здания плоская с внутренним водостоком по проф. листу, выполненная из гидроизоляционных полимерных материалов.</p> <p>Окна металлопластиковые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Витражи алюминиевые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Двери металлические и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Полы по согласованию с Заказчиком</p> <p>Вспомогательное здание: Здание выполнить в металлическом каркасе с ограждающими конструкциями из навесных сэндвич-панелей с негорючим утеплителем и горизонтальной навеской панелей.</p> <p>- этажность -1 этажа - высота этажа -8 м от пола до потолка - объем здания – 46 779 м³ - общая площадь – 4 932,94 м² - площадь застройки – 5 090,3 м² - степень огнестойкости – II</p> <p>Внутренние перегородки в проекте принять из кирпича, гипсокартона по металлическому каркасу и возможно другого состава по предварительному согласованию с Заказчиком. Отделочные материалы, заложенные в проекте на путях эвакуации и других помещениях, требующих особых противопожарных мероприятий, должны быть не горючими.</p> <p>Кровлю здания плоская с внутренним водостоком по проф. листу, выполненная из гидроизоляционных полимерных материалов.</p> <p>Окна металлопластиковые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Витражи алюминиевые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Двери металлические и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Полы по согласованию с Заказчиком</p>
--	--

	<p>Склад: Здание выполнить в металлическом каркасе с ограждающими конструкциями из навесных сэндвич-панелей с негорючим утеплителем и горизонтальной навеской панелей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - этажность -1 этажа - высота этажа -5,45 м от пола до потолка - объем здания – 2 280 м3 - общая площадь –360 м2 - площадь застройки – 382 м2 - степень огнестойкости – II <p>Внутренние перегородки в проекте принять из кирпича и возможно другого состава по предварительному согласованию с Заказчиком. Отделочные материалы, заложенные в проекте на путях эвакуации и других помещениях, требующих особых противопожарных мероприятий, должны быть не горючими.</p> <p>Кровлю здания плоская с внутренним водостоком по проф. листу, выполненная из гидроизоляционных полимерных материалов.</p> <p>Окна металлопластиковые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Витражи алюминиевые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Двери металлические и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Полы по согласованию с Заказчиком</p> <p>Контрольно-пропускной пункт №1: Здание выполнить в металлическом каркасе с ограждающими конструкциями из навесных сэндвич-панелей с негорючим утеплителем и горизонтальной навеской панелей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - этажность -1 этажа - высота этажа - 3 м от пола до потолка - объем здания – 3 061 м3 - общая площадь –571 м2 - площадь застройки – 612.2 м2 - степень огнестойкости – II <p>Внутренние перегородки в проекте принять из кирпича, гипсокартона по металлическому каркасу и возможно другого состава по предварительному согласованию с Заказчиком. Отделочные материалы, заложенные в проекте на путях эвакуации и других помещениях, требующих особых противопожарных мероприятий, должны быть не горючими.</p> <p>Кровлю здания плоская с внутренним водостоком по проф. листу, выполненная из гидроизоляционных полимерных материалов.</p> <p>Окна металлопластиковые и по согласованию с</p>
--	---

	<p>Заказчиком</p> <p>Витражи алюминиевые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Двери металлические и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Полы по согласованию с Заказчиком</p> <p>Контрольно-пропускной пункт №2: Здание выполнить в металлическом каркасе с ограждающими конструкциями из навесных сэндвич-панелей с негорючим утеплителем и горизонтальной навеской панелей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - этажность -1 этажа - высота этажа - 3 м от пола до потолка - объем здания – 102,8 м³ - общая площадь –22,5 м² - площадь застройки – 25,7 м² - степень огнестойкости – II <p>Внутренние перегородки в проекте принять из кирпича, гипсокартона по металлическому каркасу и возможно другого состава по предварительному согласованию с Заказчиком. Отделочные материалы, заложенные в проекте на путях эвакуации и других помещениях, требующих особых противопожарных мероприятий, должны быть не горючими.</p> <p>Кровлю здания плоская с внутренним водостоком по проф. листу, выполненная из гидроизоляционных полимерных материалов.</p> <p>Окна металлопластиковые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Витражи алюминиевые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Двери металлические и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Полы по согласованию с Заказчиком</p> <p>Твердые бытовые отходы: Здание выполнить в металлическом каркасе с ограждающими конструкциями из навесных сэндвич-панелей с негорючим утеплителем и горизонтальной навеской панелей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - этажность -1 этажа - высота этажа – 5,2 м от пола до потолка - объем здания – 4124,4 м³ - общая площадь –674,54 м² - площадь застройки – 687,4 м² - степень огнестойкости – II <p>Внутренние перегородки в проекте принять из кирпича, гипсокартона по металлическому каркасу и возможно другого состава по предварительному согласованию с Заказчиком. Отделочные материалы, заложенные в проекте на</p>
--	--

		<p>путях эвакуации и других помещениях, требующих особых противопожарных мероприятий, должны быть не горючими.</p> <p>Кровлю здания плоская с внутренним водостоком по проф. листу, выполненная из гидроизоляционных полимерных материалов.</p> <p>Окна металлопластиковые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Витражи алюминиевые и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Двери металлические и по согласованию с Заказчиком</p> <p>Полы по согласованию с Заказчиком</p> <p>Конструктивные решения. Выполнить по требованиям действующих норм и правил РК. Конструктивную систему основного производственного здания принять из металлических конструкций и как рамно-связевую систему в виде полного пространственного стального ригельного каркаса с жесткими узлами соединений колонн и ригелей, установленных по разбивочным осям здания. Все конструктивные несущие элементы здания, сооружений кроме элементов каркаса, выполнить в монолитном железобетоне. <u>Фундаменты монолитные железобетонные</u> – отдельно стоящие, ленточные, перекрестные ленты. Административно-бытовое здание необходимо выполнить в металлическом каркасе. <u>Материал несущих конструкций:</u> - сталь не ниже класса С245-С345; - бетон естественного твердения класса по прочности не ниже В20; - основная арматура – стержневая периодического профиля класса А500С. Все принятые сечения конструктивных элементов обосновать расчетами.</p>
9	<p>Основные требования к технологии, технологическому оборудованию</p> <p>- техническая и эксплуатационная характеристики;</p> <p>- сервисное обслуживание.</p>	<p>Компания «KORBER», FOCKE&CO (Германия), «G.D S.p.A» (Италия), «KT&G» (Ю. Корея)</p>
10	<p>Основные требования к инженерному оборудованию.</p>	<p>Проектные решения по инженерным системам и сетям принять согласно требованиям и условиям норм и правил, действующих на территории РК.</p> <p>Оборудование должно отвечать требованиям прогрессивной технологии, обеспечивающей безопасность жизни людей, имущества.</p>

	<p>конструктивной надежности и удобству сервисному обслуживанию.</p> <p>Температуру наружного воздуха для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения принять согласно СН и СП РК. Температуру воздуха в помещениях АБК и производственных зданий принять согласно ГОСТ 30494-96 «Параметры микроклимата в помещениях жилых и общественных зданий» в пределах допустимых параметров; ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" в пределах допустимых параметров.</p> <p>Теплоснабжение Принять к установке блочно-модульную котельную заводского изготовления. Тип установки – отдельно стоящая котельная. Топливо – газ. Аварийное топливо - дизель. Возможна установка отдельных электрических котлов, электрических нагревателей.</p> <p>Отопление В административно-бытовых, технических и служебных помещениях зданий в качестве нагревательных приборов принять биметаллические радиаторы высотой 500мм. В производственных помещениях завода предусмотреть дежурное отопление с регистрами из гладких труб. Для компенсации недостатка теплоты в качестве нагревательных приборов установить отопительно-вентиляционные агрегаты.</p> <p>Горячее водоснабжение – места для подвода воды и нагрузки определить проектом. Горячее водоснабжение предусмотреть от автономной котельной; возможна установка отдельных электрических водонагревателей.</p> <p>Вентиляция - предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию с механическим и естественным побуждением. Подачу наружного воздуха в системах с механической вентиляцией решить с подогревом в холодный период года в приточных установках; удаление - канальными вентиляторами.</p> <p>Дымоудаление и противодымная защита – выполнить согласно СН и СП РК и архитектурно-планировочному решению (уточнить проектом).</p>
--	---

	<p>Холодное водоснабжение и канализация – места для вводов водопровода и выпусков канализации принять согласно архитектурно-планировочному и технологическому решениям. Технические решения выполнить согласно требованиям норм и правил РК и техническим условиям на водоснабжение и водоотведение. Расход воды на технологические нужды принять по данным Заказчика проекта. Расход сточных вод от технологического оборудования принять по данным Заказчика проекта. Для сетей канализации предусмотреть пластмассовые трубы и трубы чугунные без раструбные муфтового соединения.</p> <p>Кондиционирование Охлаждение воздуха в административных, служебных (по заданию ТХ) и технических (по заданию разделов) предусмотреть с помощью настенных сплит-систем.</p> <p>Воздухоснабжение – расход и качество сжатого воздуха принять согласно требований технологического оборудования.</p> <p>Электроснабжение – выполнить согласно требованиям норм и правил РК. В проекте предусмотреть оборудование АВВ, Legrand, Schneider Electric. Распределительные щиты ЩР принять индивидуального исполнения, укомплектованные модульными автоматами и устройствами защитного отключения. Проектом предусмотреть статические ИБП (источник бесперебойного питания) для важных систем (оборудование серверных, слаботочных систем и т.п.). Должны использоваться долговечные и необслуживаемые аккумуляторы. Все розеточные группы, компьютеры должны быть защищены от утечки устройствами защитного отключения (УЗО) или дифференциальными автоматами. Количество рабочих мест, а также количество и назначение розеток выбирается согласно схемы. Группы противопожарных систем запитать от щита «чистого питания». Все группы выполняются кабелем ВВГнг-FRLS. Для распределения электричества по производственному цеху применить шинопроводы.</p> <p>Система заземления и уравнивания</p>
--	--

	<p>потенциалов. Дверь щитовых, кабельные лотки, металлические каркасы потолков и перегородок, тросы подвеса светильников, короба вентиляции должны быть присоединены к системе уравнивания потенциалов.</p> <p>Общее электроосвещение. Предусмотреть с учетом архитектурно-планировочных решений и современных технологий в данной сфере, в том числе энергосбережение, естественная цветопередача, функциональность и легкость в обслуживании. В проекте применять светодиодные светильники. Освещенность принять для складов не менее 200 Лк, для производственных помещений не менее 400Лк.</p> <p>Эвакуационное освещение. В данные группы включаются указатели эвакуационных выходов, а также светильники основного света (кроме светильников с газоразрядными лампами), в количестве, способном обеспечить освещенность согласно требований СП РК 2.04-104-2012. Использовать кабель питания светильников – ВВГнг-FRLS. Применить светильники «Выход» со встроенной аккумуляторной батареей (60 минут автономной работы минимум). Светильники «Выход» принять включенными постоянно.</p> <p>Автоматическая пожарная сигнализация. Предусмотреть согласно условиям норм и правил РК.</p> <p>Система оповещения. Предусмотреть систему оповещения. Интегрировать в систему пожарной сигнализации для предупреждения о пожаре</p> <p>Автоматическое пожаротушение – по необходимости и согласно требованиям норм и правил РК предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установку автоматического водяного пожаротушения (АУВП), - установку автоматического модульного пожаротушения(АУМП), - систему автоматического газового пожаротушения (АГП). <p>Система видеонаблюдения. Предусмотреть систему видеонаблюдения (ВН), с возможностью повышенных сроков хранения архивов видеозаписей.</p> <p>Структурированная кабельная система. Предусмотреть организацию структурированной</p>
--	---

		<p>кабельной системы (СКС) в рамках нее организацию телефонии, включая доступ к городской телефонной сети, организацию доступа к сети интернет.</p> <p>Автоматизация систем вентиляции, отопления и кондиционирования. Предусмотреть автоматизацию систем ОВиК со сведением сигналов в единый диспетчерский пункт или пункт центрального наблюдения (ПЦН). Посредством данной системы предусмотреть возможность мониторинга состояния основных агрегатов, а также возможность программирования отдельных систем в зависимости от графика работы завода и дистанционного управления в режиме реального времени.</p> <p>Внутриплощадочные инженерные сети – выполнить согласно условиям норм и правил РК, а также с учетом требований технических условий на подключение объекта к существующим сетям.</p>
11	Требования и объем разработки проекта организации строительства	Проект организации строительства (ПОС) выполнить согласно требованиям и условиям норм и правил, действующих на территории РК.
12	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов.	Не предусматривается
13	Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения.	Согласно норм РК
14	Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам.	Выполнить согласно утвержденному заказчиком эскизному проекту.
15	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по защитным мероприятиям.	Согласно норм РК
16	Требования о необходимости выполнения: - демонстрационных материалов, их составу и форме; - опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в процессе проектирования и строительства; - экологических и санитарно-эпидемиологических условий к объекту.	<p>Не требуется</p> <p>Не требуется</p> <p>Выполнить проект Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) согласно требованиям и условиям норм и правил, действующих на территории РК</p>
17	Требования по энергосбережению.	Применить энергосберегающие оборудование и технологии
18	Дополнительные условия.	<p>а) Состав проектной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Общая пояснительная записка; ✓ Генеральный план; ✓ Архитектурные решения; ✓ Технологические решения; ✓ Конструктивные решения; ✓ Отопление, вентиляция и кондиционирование;

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Водопровод и канализация; ✓ Наружные сети водоснабжения и канализации; ✓ Электроосвещение и силовое электрооборудование; ✓ Слаботочные системы (телекоммуникация, интернет, видеонаблюдение, автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения); ✓ Автоматизация комплексная; ✓ Промышленная безопасность; ✓ Газоснабжение; ✓ Оценка влияния на окружающую среду; ✓ Проект организации строительства; ✓ Сметная документация. <p>б) Сметная документация выполняется для внутреннего пользования заказчиком. Экспертиза сметной документации не требуется.</p> <p>в) Финальная версия проекта должна быть передана Заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в 1-м экземпляре на электронном носителе. Промежуточные материалы проектно-сметной документации могут быть переданы Заказчику в электронной версии по отдельному запросу заказчика.</p> <p>г) Срок экспертизы проекта – 45 рабочих дней после заключения договора между Заказчиком объекта и экспертной организацией.</p>
--	--	--

Примечание: Согласно требованиям действующих строительных норм и правил, Заказчик передает проектной организации пакет исходных данных для проектирования.

Согласовано :

Генеральный директор ТОО «МИР Рукотек»  Мирбек Чжуньсег

Генеральный директор ТОО «KAZPIR»  С. Шаймарданов

Главный инженер проекта ТОО «KAZPIR»  К. Саргелтаев





Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша
(Биряуғай байланыс орталығы)
интерактивтік-автоматтық қызметі"

1414

"Информационно-справочная служба
(Единый контакт-центр)
Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 101000005616914

Алу күні мен уақыты
Дата получения 22.05.2023



**Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по
Алматинской области**

**Справка
о зарегистрированных правах (обременениях)
на недвижимое имущество и его технических характеристиках**

№101000005616914

22.05.2023
(дата выдачи)

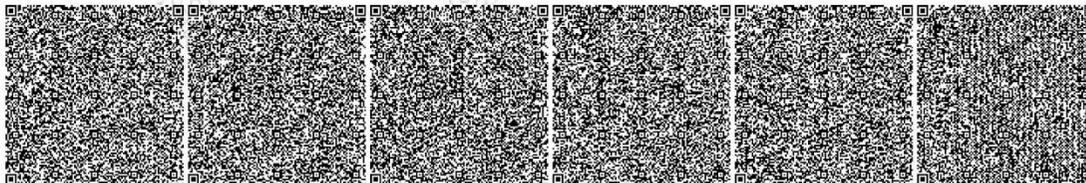
Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "KT&G Kazakhstan (Кей-Ти-Энд-Джи Казахстан)", БИН 230140021499

в подтверждение того, что на следующие объекты недвижимости:

Вид недвижимости	Кадастровый номер	Целевое назначение (литер по плану)	Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии)	Кол-во составляющих	Этажность, этаж	Площадь общая/ Объем/ Протяженность	Площадь			Делимость (ЗУ)	Примечание
							Жилая	Основная	Полезная		

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың тиімділігін Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*штрих-код ЖМГ МДК аппараттық жүйесімен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГЕД РН и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

*Мемлекеттік қызметтер алу бойынша
(Бірінші бағытпен орталық)
ақпараттық-ашықталмақ қызметі*

1414

*Информационно-справочная служба
(Елшілік контакт-центр)
Қасиетіне алушына мемлекеттік қызметі*

Бірегей нөмір
Уникальный номер 101000005616914

Алу күні мен уақыты
Дата получения 22.05.2023



Вид недвижимости	Кадастровый номер	Целевое назначение (литер по плану)	Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии)	Кол-во составляющих	Этажность, этаж	Площадь общая/ Объем/ Протяженность	Площадь			Делимость (ЗУ)	Примечание
							Жилая	Основная	Полезная		
Земельный участок	03:047:062:446/2	для проектирования и строительства производственной базы	обл. Алматинская, р-н Карасайский, с.о. Елтайский, с. Кокузек, уч. кв. 060, уч. 71, (РКА2201800157133773)	1	X	20.(га)	X	X	X	Д	Акт на право частной собственности и на земельный участок № 230425092079/6665 от 25.04.2023г.

1) зарегистрировано право:

Вид права	Содержание	Правообладатель	Форма общей собственности, доля	Основание возникновения права	Дата, время регистрации
Право собственности	ЗУ (для проектирования и строительства производственной базы)	Товарищество с ограниченной ответственностью «КТ&G Kazakhstan (Кей-Ти-Энд-Джи Казахстан)»	Индивидуальная	Договор купли-продажи № 2890 от 18.05.2023	19.05.2023 23:18:48

2) зарегистрировано обременение права:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексерсе аласыз. Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код ЖМТ МДК ақпараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГЕД РИ и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша
(Бұрынғы байланыс орталығы)
ақпараттық-анықтамалық қызметі"

1414

"Информационно-справочная служба
(Елшілік контакт-центр)
Касательно получения государственных услуг"

Бірегей номер
Уникальный номер 101000005616914

Алу күні мен уақыты
Дата получения 22.05.2023



Вид обременений	Содержание	Правообладатель или уполномоченный орган (заинтересованное лицо)	Форма общей собственности, доля	Основание возникновения обременения	Дата, время регистрации
Обременения не зарегистрированы					
3) зарегистрированы юридические притязания и сделки, не влекущие возникновение прав или обременений на недвижимое имущество:					
Юридические притязания и сделки	Содержание	Заявитель (заинтересованное лицо)	Основание возникновения	Дата, время регистрации	
Юридические притязания и сделки не зарегистрированы					
Примечание: Сведения, содержащиеся в справке, являются действительными на момент выдачи					
Электрондық анықтамалық түпнұсқасын www.egov.kz порталында тексере аласыз. Проверить подлинность электронной справки вы можете на портале www.egov.kz .					

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағының сәйкес қаназ тасығыштағы құжатпен бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқасын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код ЖМТ МДҚ ақпараттық жүйесінен алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамы филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБУ РИ и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала ПАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бизнестің байланыс орталығы) апараттық-ақпараттық қызметі"

1414

"Информационно-сервисная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 103202300013448

Алу күні мен уақыты
Дата получения 25.04.2023

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҰКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ

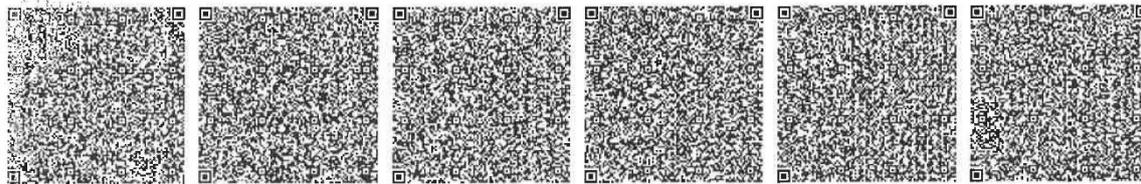


ФИЛИАЛ НАО
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ
ГРАЖДАН" ПО АЛМАТИНСКОЙ
ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне акт
2304250920796665
Акт на земельный участок

- | | |
|---|--|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/
Кадастровый номер земельного участка: | 03-047-062-4462 |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Алматы обл., Карасай ауд., Елтай а/о., Көкөзек ауылы, 060 есептік квартал, 71 телім, 2201800157133773 МТК
Алматинская обл., Карасайский р-н., Елтайский с/о., село Кокүзек, учетный квартал 060, участок 71, РКА2201800157133773 |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:
Право на земельный участок: | Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Право частной собственности на земельный участок |
| 4. Жер учаскесінің алаңы, гектар***
Площадь земельного участка, гектар*** | 20.0000 |
| 5. Жердің санаты:
Категория земель: | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |
| 6. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:
Целевое назначение земельного участка: | өндірістік базаны жобалау және салу үшін
для проектирования и строительства производственной базы |
| 7. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауырталықтар:
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | жоқ |
| 8. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)
Делимость (делимый/неделимый) | бөлінеді
делимый |
- * Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
 ** Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
 *** Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалға тастылатын құжатпен біріктіріледі.
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
 Электрондық қолтаңбаны түпнұсқалығын Сіз e.gov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексеріп аласыз.
 Проверить подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Тіркеу-код МЖК ААЖ алаңына және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қауіпсіз.

*Тіркеу-код сәйкестік деректері, алынған АИС ГЭК және подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АЛМАТЫ АӨМ



Мемлекеттік қызметтер алу бойынша
Құпиялы және Байланыс орталығы
Қазақстан Республикасының
Әкімшілік-құқықтық қызметі

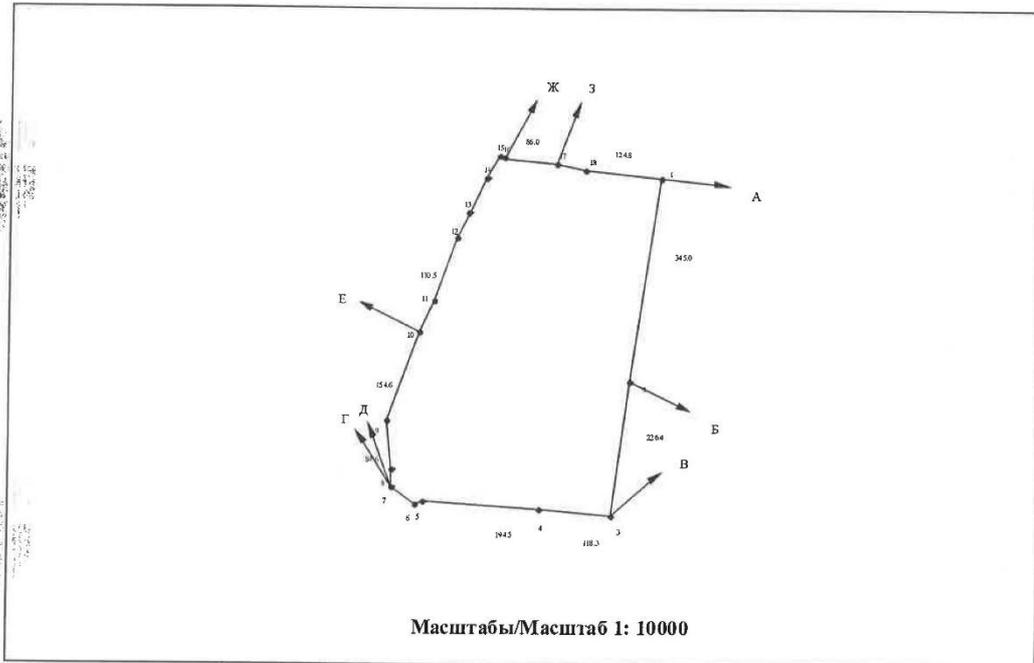
1414

Информационно-справочная служба
(Единый контакт-центр)
Касательно получения государственных услуг

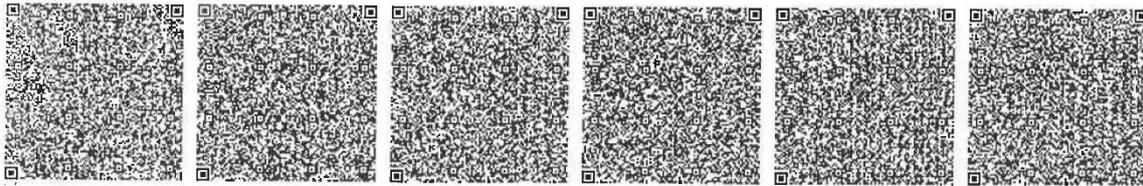
Бірегей нөмір
Ушқалық нөмір 103202300013448

Алу күні мен уақыты
Дата получения 25.04.2023

Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқадан СІД егеуі Қаз сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталымен мобильді қосымшасы арқылы тексеріле алады.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша физикалық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронной-цифровой подписью Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»



Мемлекеттік қызметтер алу бойынша
Біріңгей ұйымның орталығы
«Біріңгейлік» ашықтық қызметі*

1414

*Информационно-справочная служба
(Единый контакт-центр)
Качественно получения государственных услуг*

Бірегей нөмір
Уникальный номер 103202300013448

Алу күні мен уақыты
Дата получения 25.04.2023

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

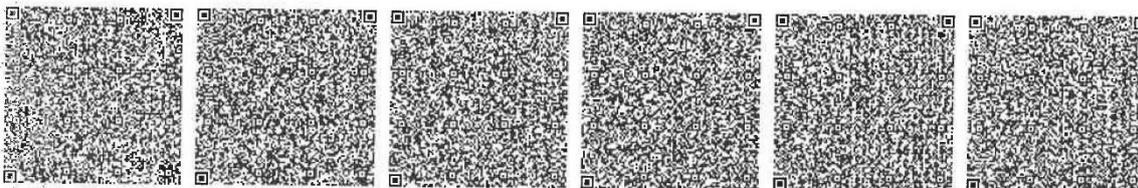
Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	345.0
2-3	226.4
3-4	118.3
4-5	194.5
5-6	12.1
6-7	49.3
7-8	27.1
8-9	84.6
9-10	154.6
10-11	60.7
11-12	110.5
12-13	50.8
13-14	59.5
14-15	44.2
15-16	11.9
16-17	86.0
17-18	48.9
18-1	124.8

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	03-047-062-4240
Б	В	03-047-062-4241
В	Г	03-047-062-146
Г	Д	Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Д	Е	03-047-062-408
Е	Ж	Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Ж	З	03-047-062-165
З	А	03-047-062-155

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежных действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдау құжатпен бірге.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписью равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың тұтынушылығын Сіз еgov.kz сайтының, сонымен қатар электрондық үкіметте веб-порталының мобилді қосымшасы арқылы тексері аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Цифрлік-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қосымшасы емес акционерлік қоғамының бойынша физикалық электрондық-цифрлік қолтабасымен қол қойылған деректері қылғанда.

*Цифрлік-код сәйкесінше дерлік, алынған из АИС ГЭК и подписанные электронно-цифровой подписью Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»



Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірлестірілген бизнес орталығы) ақпараттық-өндірістік қызметі

1414

Информационно-справочная служба (Елшілік контакт-центр) Көрсетілімге алынған қызметтер үшін

Бірегей нөмір / Уникальный номер 103202300013448

Алу күні мен уақыты / Дата получения 25.04.2023

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері / Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар / Площадь, гектар
---------------------------	--	---------------------------------

Осы акт

Настоящий акт изготвлен

Мердің орны:

Место печати:

Актінің дайындалған күні:

Дата изготовления акта:



Отделом Карасайского района по регистрации и земельному кадастру - Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Ирреальность для граждан» по Алматинской области

Рыскулбеков Ж.А

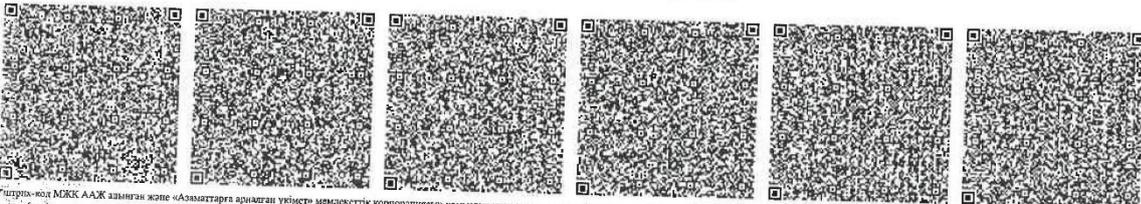
Рыскулбеков Ж.А

2023 жылғы 25 сәуір

25 апреля 2023 года

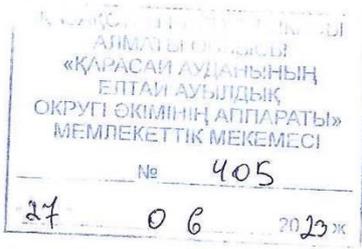
Осы актіні беру туралы жазба жер учаскелеріне актілер жазылатын кітапта № 0998720 болып жазылды. Запись о выдаче настоящего акта произведена и книге записей актов на земельный участок за № 0998720.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей. Дәлелді документ отпечатку 1 статьи 7 ЗКЖ от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронных документах и электронной цифровой подписью равнозначен документу на бумажном носителе. Электрондық құжаттың түпнұсқасын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталынан мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз. Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



Құжаттың нөмірі МҚК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған. Құжаттың нөмірі МҚК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған. Құжаттың нөмірі МҚК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған.

Құжаттың нөмірі МҚК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған.



**Акт обследования зелёных насаждений
расположенного по адресу
Елтайский сельский округ с. Кокозек учётный квартал 060 участок 71.**

27.06.2023 год

с. Кокозек

Комиссия в составе
Председатель- аким Елтайского с/о

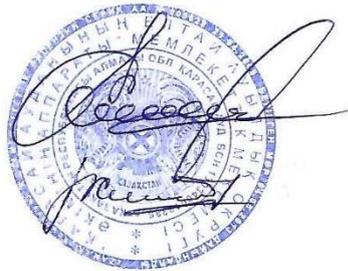
Б. Махатов

Члены комиссии-
главный специалист
«Аппарата акима
Елтайского с/о»

А. Жиенбаев

На основании поступившего заявления генерального директора ТОО «KT&G Kazakhstan» от Сон Доюна был проведён комиссионный выезд на земельный участок с кадастровым номером 03-047-062-4462 общей площадью 20 га на котором наличие зелёных насаждений не обнаружено.

Комиссия:



Б. Махатов

А. Жиенбаев

Исходящий номер: 28-03-28/ЖТ-П-338 от 08.11.2022

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ**



**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**
010000, Астана қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**
010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

Пшенчинова Гульшарат Сайранқызы

На исх. №36 от 03.11.2022 г.

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее.

Согласно пункта 7 статьи 106 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов III и IV категорий, за исключением случаев, когда они размещаются в пределах промышленной площадки объекта I или II категории и технологически связаны с ним.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 Кодекса.

Для объектов IV категории не требуется получение заключения государственной экологической экспертизы и экологического разрешения.

Действие разрешений на эмиссии в окружающую среду, нормативов эмиссий, полученных операторами объектов, отнесенных в соответствии с пунктом 3 статьи 418 Кодекса к объектам IV категории прекращается с 1 июля 2021 года.

Под термином «технологически связанные объекты» подразумеваются объекты, участвующие в едином технологическом процессе, последовательно описанном в технологических схемах (документах), без которого функционирование предприятия невозможно.

Согласно ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» и ст. 89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АППК РК), ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 АППК РК.

Заместитель председателя

А. Абдуалиев

✉ Базаралиева А.
☎ 74-08-19

Подпись файла верна. Документ подписан(а) АБДУАЛИЕВ АЙДАР СЕЙСЕНБЕКОВИЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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		0,08142	2	0,2036	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,01442	2	1 442	Да
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		0,0388	2	12 933	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)	0,4	0,06		0,11961911334	2	0,299	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,01423888888	2	0,0949	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,08879144444	2	0,0178	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,5	2	2 500	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,00008449	2	0,0008	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,00333333334	2	0,1111	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00333333334	2	0,0667	Нет
2750	Сольвент нефта (1149*)			0,2	0,1389	2	0,6945	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,125	2	0,125	Да

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,04793333334	2	0,0479	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,045	2	0,090	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		1,04755	2	34 918	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0012	2	0,030	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,00408889	2	0,0409	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,15278813334	2	0,7639	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,03600977778	2	0,072	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,00334	2	0,167	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.047979	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.339897	1	0.0100000	2
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.304645	1	0.0300000	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.247460	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.082528	4	0.4000000	3
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.067431	1	0.0200000	2
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	См<0.05	1	0.1000000*	1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.029268	2	0.0300000	2
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.280425	1	0.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.050472	1	1.0000000	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.021214	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.818271	6	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.007071	1	0.0400000	-
2936	Пыль древесная (1039*)	0.009638	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	0.266219	4		
41	0330 + 0342	0.086190	4		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	0.514670	8		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графе "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК_{мр}.

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Алматинская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 14.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 0.4 м/с
 Температура летняя = 30.2 град.С
 Температура зимняя = -8.8 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101	6005 П1	2.0				20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.0144200

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101	6005	П1	154.509674	0.50	5.7

 Суммарный M_с = 0.014420 г/с
 Сумма См по всем источникам = 154.509674 долей ПДК

 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x2400 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 14.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 241
 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 14.0 (U_{мр}) м/с

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

y= 3413: 2857: 2886: 2957: 2982: 2502: 2557: 2598: 2657: 2694: 2757: 2213: 2257: 2309: 2357:
 x= 2549: 2619: 2619: 2619: 2619: 2620: 2620: 2620: 2620: 2620: 2620: 2621: 2621: 2621: 2621:
 Qc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3313: 2457: 1925: 1957: 2021: 2057: 2117: 2157: 1637: 1657: 1733: 1757: 1829: 1857: 1348:
 x= 2549: 2621: 2622: 2622: 2622: 2622: 2622: 2622: 2623: 2623: 2623: 2623: 2623: 2623: 2624:
 Qc : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.039:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3213: 1444: 1457: 1540: 1557: 1060: 1156: 1157: 1252: 1257: 1059: 2978: 2957: 2857: 2557:
 x= 2549: 2624: 2624: 2624: 2624: 2625: 2625: 2625: 2625: 2625: 2702: 2708: 2715: 2719: 2720:
 Qc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.045: 0.045: 0.047: 0.050:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

y= 3113: 2757: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1157:
 x= 2549: 2720: 2721: 2721: 2721: 2722: 2722: 2722: 2723: 2723: 2723: 2724: 2724: 2724: 2725:
 Qc : 0.049: 0.048: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.047: 0.048: 0.049: 0.042: 0.044: 0.045: 0.039:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 103 : 106 : 90 : 93 : 96 : 80 : 83 : 86 : 71 : 74 : 77 : 63 : 65 : 68 : 58 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 3013: 2902: 2857: 2825: 1058: 2757: 2748: 2671: 2557: 2657: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057:
 x= 2549: 2734: 2749: 2760: 2778: 2783: 2786: 2813: 2820: 2820: 2821: 2821: 2821: 2822: 2822:
 Qc : 0.040: 0.047: 0.048: 0.049: 0.038: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.054: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.056:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 60 : 110 : 109 : 108 : 55 : 106 : 106 : 104 : 100 : 103 : 90 : 93 : 97 : 79 : 83 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2913: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1157: 1257: 2657: 1057: 1152: 1157: 2612: 1247:
 x= 2549: 2823: 2823: 2823: 2824: 2824: 2824: 2825: 2825: 2831: 2855: 2883: 2884: 2889: 2911:
 Qc : 0.057: 0.051: 0.053: 0.054: 0.046: 0.048: 0.049: 0.042: 0.043: 0.055: 0.040: 0.043: 0.043: 0.059: 0.046:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
 Фоп: 86 : 70 : 73 : 76 : 61 : 64 : 67 : 56 : 59 : 103 : 53 : 55 : 55 : 102 : 57 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2813: 2557: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1342:
 x= 2549: 2920: 2921: 2921: 2921: 2922: 2922: 2922: 2923: 2923: 2923: 2924: 2924: 2924: 2939:
 Qc : 0.047: 0.062: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.064: 0.056: 0.058: 0.060: 0.049: 0.052: 0.054: 0.050:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп: 57 : 101 : 90 : 93 : 97 : 79 : 82 : 86 : 69 : 72 : 75 : 60 : 62 : 65 : 59 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2713: 2557: 2552: 1437: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1457: 1557:
 x= 2549: 2960: 2966: 2967: 3021: 3021: 3021: 3022: 3022: 3022: 3023: 3023: 3023: 3024: 3024:
 Qc : 0.050: 0.065: 0.065: 0.053: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.070: 0.071: 0.062: 0.065: 0.067: 0.057: 0.060:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 59 : 101 : 101 : 61 : 90 : 94 : 97 : 78 : 82 : 86 : 67 : 71 : 74 : 61 : 64 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2613: 2493: 1444: 1457: 1535: 2457: 1557: 1625: 1657: 1716: 1757: 1806: 2433: 2257: 2357:
 x= 2549: 3043: 3079: 3080: 3089: 3089: 3091: 3099: 3102: 3108: 3113: 3118: 3119: 3121: 3121:
 Qc : 0.057: 0.072: 0.059: 0.060: 0.063: 0.077: 0.064: 0.066: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.080: 0.081: 0.081:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 60 : 99 : 60 : 60 : 62 : 98 : 63 : 65 : 66 : 68 : 70 : 71 : 97 : 90 : 94 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2513: 2057: 2157: 1857: 1857: 1897: 1957: 1987: 2057: 2357: 2078: 2343: 2257: 2254: 2164:
 x= 2549: 3122: 3122: 3123: 3124: 3128: 3135: 3138: 3145: 3146: 3148: 3151: 3181: 3182: 3213:
 Qc : 0.078: 0.079: 0.081: 0.075: 0.075: 0.077: 0.079: 0.080: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.088: 0.088: 0.091:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 77 : 81 : 85 : 73 : 73 : 75 : 77 : 78 : 81 : 94 : 82 : 93 : 90 : 89 : 85 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2413: 2074: 3108: 3110: 3028: 3121: 3026: 3110: 3133: 3025: 3110: 3146: 3023: 3110: 3141:
 x= 2549: 3245: 4587: 4597: 4598: 4665: 4697: 4697: 4742: 4796: 4797: 4820: 4894: 4897: 4910:
 Qc : 0.092: 0.094: 0.190: 0.188: 0.230: 0.179: 0.218: 0.180: 0.168: 0.202: 0.169: 0.155: 0.183: 0.155: 0.145:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 85 : 81 : 188 : 188 : 189 : 193 : 196 : 195 : 197 : 203 : 201 : 201 : 209 : 207 : 206 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

```

y= 2313: 1867: 3022: 1823: 3110: 1767: 3136: 1782: 1778: 1897: 1894: 1867: 3130: 3021: 1807:
-----
x= 2549: 4989: 4993: 4994: 4997: 4999: 5000: 5021: 5045: 5064: 5088: 5089: 5090: 5092: 5095:
-----
Qc : 0.340: 0.330: 0.164: 0.296: 0.141: 0.262: 0.136: 0.257: 0.243: 0.286: 0.267: 0.256: 0.125: 0.146: 0.229:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002:
Фоп: 307 : 308 : 214 : 310 : 212 : 314 : 211 : 312 : 311 : 302 : 301 : 303 : 215 : 219 : 307 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~

```

```

y= 2213: 2078: 2067: 1987: 1967: 1897: 1828: 2111: 1867: 3129: 3019: 1826: 3110: 2067: 2144:
-----
x= 2549: 5102: 5104: 5115: 5119: 5129: 5149: 5154: 5189: 5189: 5190: 5197: 5197: 5204: 5205:
-----
Qc : 0.128: 0.326: 0.319: 0.282: 0.273: 0.242: 0.212: 0.285: 0.205: 0.113: 0.130: 0.191: 0.115: 0.240: 0.250:
Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп: 216 : 287 : 288 : 294 : 295 : 299 : 303 : 283 : 299 : 220 : 224 : 301 : 221 : 285 : 279 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~

```

```

y= 2113: 1841: 2102: 3128: 1867: 3018: 3110: 2067: 2067: 1838: 2060: 1967: 2067: 1852: 2090:
-----
x= 2549: 5233: 5260: 5287: 5289: 5289: 5297: 5304: 5306: 5309: 5314: 5319: 5328: 5374: 5376:
-----
Qc : 0.213: 0.182: 0.213: 0.103: 0.168: 0.116: 0.104: 0.188: 0.187: 0.157: 0.184: 0.171: 0.179: 0.142: 0.164:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
Фоп: 292 : 299 : 282 : 223 : 296 : 227 : 224 : 283 : 283 : 297 : 284 : 290 : 283 : 295 : 281 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~

```

```

y= 2013: 3017: 1867: 3110: 1967: 2067: 1867: 2119: 1900: 2067: 3126: 3015: 1980: 1967: 2008:
-----
x= 2549: 5388: 5389: 5397: 5419: 5428: 5439: 5439: 5464: 5482: 5485: 5487: 5492: 5495: 5496:
-----
Qc : 0.093: 0.103: 0.140: 0.093: 0.142: 0.147: 0.129: 0.146: 0.127: 0.133: 0.084: 0.092: 0.126: 0.125: 0.127:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 227 : 231 : 294 : 228 : 288 : 282 : 292 : 279 : 290 : 281 : 230 : 233 : 286 : 286 : 284 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~

```

```

y= 1913: 2048: 1891: 3125: 3014: 3110: 3124: 3012: 3110: 3123: 3011: 3110: 3110: 3121: 3066:
-----
x= 2549: 5498: 5517: 5583: 5585: 5597: 5682: 5684: 5697: 5780: 5783: 5797: 5879: 5879: 5880:
-----
Qc : 0.084: 0.129: 0.116: 0.076: 0.083: 0.076: 0.069: 0.074: 0.069: 0.063: 0.067: 0.063: 0.058: 0.058: 0.059:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 230 : 282 : 290 : 232 : 236 : 233 : 235 : 238 : 235 : 237 : 240 : 237 : 239 : 239 : 240 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
~~~~~

```

```

y= 1813:
-----
x= 2549:
-----
Qc : 0.061:
Cc : 0.001:
Фоп: 242 :
Уоп:14.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4988.0 м, Y= 1879.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3398965 доли ПДКмп |
 | 0.0033990 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 307 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

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

| № | Код            | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|----------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6005 П1 | П1  | 0.0144    | 0.339897 | 100.0    | 100.0  | 23.5711880    |
|   |                |     | В сумме = | 0.339897 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

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

| Код            | Тип  | H   | D | Wo | V1 | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|------|-----|---|----|----|------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000101 6003 П1 | Ист. | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 4475.00 | 2266.00 | 10.00 | 10.00 |     | 0.3 | 1.000 | 0  | 0.0388000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

| Источники                                 |             |              |     |                      |          |     |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|-----|----------------------|----------|-----|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M            | Тип | См                   | Um       | Xm  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                         | 000101 6003 | 0.038800     | П1  | 138.580124           | 0.50     | 5.7 |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мг=                             |             | 0.038800 г/с |     |                      |          |     |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |     | 138.580124 долей ПДК |          |     |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |     |                      | 0.50 м/с |     |  |  |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x2400 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 14.0 (Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 241  
 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 14.0 (Ump) м/с

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

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

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3413:   | 2857:   | 2886:   | 2957:   | 2982:   | 2502:   | 2557:   | 2598:   | 2657:   | 2694:   | 2757:   | 2213:   | 2257:   | 2309:   | 2357:   |
| x=   | 2549:   | 2619:   | 2619:   | 2619:   | 2619:   | 2620:   | 2620:   | 2620:   | 2620:   | 2620:   | 2620:   | 2621:   | 2621:   | 2621:   | 2621:   |
| Qс : | 0.039:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  |
| Сс : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| y=   | 3313:   | 2457:   | 1925:   | 1957:   | 2021:   | 2057:   | 2117:   | 2157:   | 1637:   | 1657:   | 1733:   | 1757:   | 1829:   | 1857:   | 1348:   |
| x=   | 2549:   | 2621:   | 2622:   | 2622:   | 2622:   | 2622:   | 2622:   | 2622:   | 2623:   | 2623:   | 2623:   | 2623:   | 2623:   | 2623:   | 2624:   |
| Qс : | 0.042:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.035:  |
| Сс : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| y=   | 3213:   | 1444:   | 1457:   | 1540:   | 1557:   | 1060:   | 1156:   | 1157:   | 1252:   | 1257:   | 1059:   | 2978:   | 2957:   | 2857:   | 2557:   |
| x=   | 2549:   | 2624:   | 2624:   | 2624:   | 2624:   | 2625:   | 2625:   | 2625:   | 2625:   | 2625:   | 2702:   | 2708:   | 2715:   | 2719:   | 2720:   |
| Qс : | 0.035:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.045:  |
| Сс : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| y=   | 3113:   | 2757:   | 2257:   | 2357:   | 2457:   | 1957:   | 2057:   | 2157:   | 1657:   | 1757:   | 1857:   | 1357:   | 1457:   | 1557:   | 1157:   |
| x=   | 2549:   | 2720:   | 2721:   | 2721:   | 2721:   | 2722:   | 2722:   | 2722:   | 2723:   | 2723:   | 2723:   | 2724:   | 2724:   | 2724:   | 2725:   |
| Qс : | 0.044:  | 0.043:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.041:  | 0.035:  |
| Сс : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| y=   | 3013:   | 2902:   | 2857:   | 2825:   | 1058:   | 2757:   | 2748:   | 2671:   | 2557:   | 2657:   | 2257:   | 2357:   | 2457:   | 1957:   | 2057:   |
| x=   | 2549:   | 2734:   | 2749:   | 2760:   | 2778:   | 2783:   | 2786:   | 2813:   | 2820:   | 2820:   | 2821:   | 2821:   | 2821:   | 2822:   | 2822:   |
| Qс : | 0.036:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.034:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.048:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.051:  |
| Сс : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.002:  |
| Фоп: | 60 :    | 110 :   | 109 :   | 108 :   | 55 :    | 106 :   | 106 :   | 104 :   | 100 :   | 103 :   | 90 :    | 93 :    | 97 :    | 79 :    | 83 :    |
| Uоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2913:   | 1657:   | 1757:   | 1857:   | 1357:   | 1457:   | 1557:   | 1157:   | 1257:   | 2657:   | 1057:   | 1152:   | 1157:   | 2612:   | 1247:   |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 2549:   | 2823:   | 2823:   | 2823:   | 2824:   | 2824:   | 2824:   | 2824:   | 2825:   | 2825:   | 2831:   | 2855:   | 2883:   | 2884:   | 2889:   | 2911:   |
| Qc : | 0.051:  | 0.046:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.041:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.037:  | 0.039:  | 0.049:  | 0.036:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.053:  | 0.042:  |         |
| Cc : | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.001:  |
| Фоп: | 86 :    | 70 :    | 73 :    | 76 :    | 61 :    | 64 :    | 67 :    | 56 :    | 59 :    | 103 :   | 53 :    | 55 :    | 55 :    | 102 :   | 57 :    |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2813:   | 2557:   | 2257:   | 2357:   | 2457:   | 1957:   | 2057:   | 2157:   | 1657:   | 1757:   | 1857:   | 1357:   | 1457:   | 1557:   | 1342:   |         |
| x=   | 2549:   | 2920:   | 2921:   | 2921:   | 2921:   | 2922:   | 2922:   | 2922:   | 2923:   | 2923:   | 2923:   | 2924:   | 2924:   | 2924:   | 2939:   |         |
| Qc : | 0.042:  | 0.055:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.054:  | 0.044:  | 0.046:  | 0.049:  | 0.045:  |         |
| Cc : | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |         |
| Фоп: | 57 :    | 101 :   | 90 :    | 93 :    | 97 :    | 79 :    | 82 :    | 86 :    | 69 :    | 72 :    | 75 :    | 60 :    | 62 :    | 65 :    | 59 :    |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2713:   | 2557:   | 2552:   | 1437:   | 2257:   | 2357:   | 2457:   | 1957:   | 2057:   | 2157:   | 1657:   | 1757:   | 1857:   | 1457:   | 1557:   |         |
| x=   | 2549:   | 2960:   | 2966:   | 2967:   | 3021:   | 3021:   | 3021:   | 3022:   | 3022:   | 3022:   | 3023:   | 3023:   | 3023:   | 3024:   | 3024:   |         |
| Qc : | 0.045:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.048:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.056:  | 0.058:  | 0.060:  | 0.051:  | 0.053:  |         |
| Cc : | 0.001:  | 0.002:  | 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:  |         |
| Фоп: | 59 :    | 101 :   | 101 :   | 101 :   | 90 :    | 94 :    | 97 :    | 78 :    | 82 :    | 86 :    | 67 :    | 71 :    | 74 :    | 61 :    | 64 :    |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2613:   | 2493:   | 1444:   | 1457:   | 1535:   | 2457:   | 1557:   | 1625:   | 1657:   | 1716:   | 1757:   | 1806:   | 2433:   | 2257:   | 2357:   |         |
| x=   | 2549:   | 3043:   | 3079:   | 3080:   | 3089:   | 3089:   | 3091:   | 3099:   | 3102:   | 3108:   | 3113:   | 3118:   | 3119:   | 3121:   | 3121:   |         |
| Qc : | 0.051:  | 0.065:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.056:  | 0.069:  | 0.057:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.066:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.072:  |         |
| Cc : | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |         |
| Фоп: | 60 :    | 99 :    | 60 :    | 60 :    | 62 :    | 98 :    | 63 :    | 65 :    | 66 :    | 68 :    | 70 :    | 71 :    | 97 :    | 90 :    | 94 :    |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2513:   | 2057:   | 2157:   | 1857:   | 1857:   | 1897:   | 1957:   | 1987:   | 2057:   | 2357:   | 2078:   | 2343:   | 2257:   | 2254:   | 2164:   |         |
| x=   | 2549:   | 3122:   | 3122:   | 3123:   | 3124:   | 3128:   | 3135:   | 3138:   | 3145:   | 3146:   | 3148:   | 3151:   | 3181:   | 3182:   | 3213:   |         |
| Qc : | 0.070:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.082:  |         |
| Cc : | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |         |
| Фоп: | 77 :    | 81 :    | 85 :    | 73 :    | 73 :    | 75 :    | 77 :    | 78 :    | 81 :    | 94 :    | 82 :    | 93 :    | 90 :    | 89 :    | 85 :    |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2413:   | 2074:   | 3108:   | 3110:   | 3028:   | 3121:   | 3026:   | 3110:   | 3133:   | 3025:   | 3110:   | 3146:   | 3023:   | 3110:   | 3141:   |         |
| x=   | 2549:   | 3245:   | 4587:   | 4597:   | 4598:   | 4665:   | 4697:   | 4697:   | 4742:   | 4796:   | 4797:   | 4820:   | 4894:   | 4897:   | 4910:   |         |
| Qc : | 0.082:  | 0.084:  | 0.170:  | 0.169:  | 0.206:  | 0.160:  | 0.196:  | 0.162:  | 0.150:  | 0.181:  | 0.151:  | 0.139:  | 0.165:  | 0.139:  | 0.130:  |         |
| Cc : | 0.002:  | 0.003:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  |         |
| Фоп: | 85 :    | 81 :    | 188 :   | 188 :   | 189 :   | 193 :   | 196 :   | 195 :   | 203 :   | 201 :   | 201 :   | 209 :   | 207 :   | 207 :   | 206 :   |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2313:   | 1867:   | 3022:   | 1823:   | 3110:   | 1767:   | 3136:   | 1782:   | 1778:   | 1897:   | 1894:   | 1867:   | 3130:   | 3021:   | 1807:   |         |
| x=   | 2549:   | 4989:   | 4993:   | 4994:   | 4997:   | 4999:   | 5000:   | 5021:   | 5045:   | 5064:   | 5088:   | 5089:   | 5090:   | 5092:   | 5095:   |         |
| Qc : | 0.305:  | 0.296:  | 0.147:  | 0.266:  | 0.127:  | 0.235:  | 0.122:  | 0.231:  | 0.218:  | 0.256:  | 0.240:  | 0.230:  | 0.112:  | 0.131:  | 0.206:  |         |
| Cc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.004:  | 0.008:  | 0.004:  | 0.007:  | 0.004:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.006:  |         |
| Фоп: | 307 :   | 308 :   | 214 :   | 310 :   | 212 :   | 314 :   | 211 :   | 312 :   | 311 :   | 302 :   | 301 :   | 303 :   | 215 :   | 219 :   | 307 :   |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2213:   | 2078:   | 2067:   | 1987:   | 1967:   | 1897:   | 1828:   | 2111:   | 1867:   | 3129:   | 3019:   | 1826:   | 3110:   | 2067:   | 2144:   |         |
| x=   | 2549:   | 5102:   | 5104:   | 5115:   | 5119:   | 5129:   | 5149:   | 5154:   | 5189:   | 5189:   | 5190:   | 5197:   | 5197:   | 5204:   | 5205:   |         |
| Qc : | 0.115:  | 0.292:  | 0.286:  | 0.253:  | 0.245:  | 0.217:  | 0.190:  | 0.255:  | 0.183:  | 0.102:  | 0.116:  | 0.172:  | 0.103:  | 0.215:  | 0.224:  |         |
| Cc : | 0.003:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.005:  | 0.003:  | 0.006:  | 0.007:  |         |
| Фоп: | 216 :   | 287 :   | 288 :   | 294 :   | 295 :   | 299 :   | 303 :   | 283 :   | 299 :   | 220 :   | 224 :   | 301 :   | 221 :   | 285 :   | 279 :   |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2113:   | 1841:   | 2102:   | 3128:   | 1867:   | 3018:   | 3110:   | 2067:   | 2067:   | 1838:   | 2060:   | 1967:   | 2067:   | 1852:   | 2090:   |         |
| x=   | 2549:   | 5233:   | 5260:   | 5287:   | 5289:   | 5289:   | 5297:   | 5304:   | 5306:   | 5309:   | 5314:   | 5319:   | 5328:   | 5374:   | 5376:   |         |
| Qc : | 0.191:  | 0.163:  | 0.191:  | 0.092:  | 0.150:  | 0.104:  | 0.093:  | 0.169:  | 0.168:  | 0.141:  | 0.165:  | 0.153:  | 0.161:  | 0.128:  | 0.147:  |         |
| Cc : | 0.006:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.003:  | 0.005:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  |         |
| Фоп: | 292 :   | 299 :   | 282 :   | 223 :   | 296 :   | 227 :   | 224 :   | 283 :   | 283 :   | 297 :   | 284 :   | 290 :   | 283 :   | 295 :   | 281 :   |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 2013:   | 3017:   | 1867:   | 3110:   | 1967:   | 2067:   | 1867:   | 2119:   | 1900:   | 2067:   | 3126:   | 3015:   | 1980:   | 1967:   | 2008:   |         |
| x=   | 2549:   | 5388:   | 5389:   | 5397:   | 5419:   | 5428:   | 5439:   | 5439:   | 5464:   | 5482:   | 5485:   | 5487:   | 5492:   | 5495:   | 5496:   |         |
| Qc : | 0.083:  | 0.092:  | 0.126:  | 0.083:  | 0.127:  | 0.132:  | 0.115:  | 0.131:  | 0.113:  | 0.119:  | 0.075:  | 0.082:  | 0.113:  | 0.112:  | 0.114:  |         |
| Cc : | 0.002:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  |         |
| Фоп: | 227 :   | 231 :   | 294 :   | 228 :   | 288 :   | 282 :   | 292 :   | 279 :   | 290 :   | 281 :   | 230 :   | 233 :   | 286 :   | 286 :   | 284 :   |         |
| Уоп: | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| y=   | 1913:   | 2048:   | 1891:   | 3125:   | 3014:   | 3110:   | 3124:   | 3012:   | 3110:   | 3123:   | 3011:   | 3110:   | 3110:   | 3121:   | 3066:   |         |
| x=   | 2549:   | 5498:   | 5517:   | 5583:   | 5585:   | 5597:   | 5682:   | 5684:   | 5697:   | 5780:   | 5783:   | 5797:   | 5879:   | 5879:   | 5880:   |         |

Qc : 0.075: 0.115: 0.104: 0.068: 0.074: 0.068: 0.062: 0.067: 0.062: 0.057: 0.060: 0.056: 0.052: 0.052: 0.053:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 230 : 282 : 290 : 232 : 232 : 233 : 235 : 238 : 235 : 237 : 240 : 237 : 239 : 239 : 240 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
 ~~~~~

y= 1813;
 -----;
 x= 2549;
 -----;
 Qc : 0.055;
 Cc : 0.002;
 Фоп: 242 :
 Уоп:14.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4988.0 м, Y= 1879.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3046448 доли ПДКмр |  
 | 0.0091393 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 307 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	Объ.Пл Ист.	-----	М-(Мг)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6003	П	0.0388	0.304645	100.0	100.0	7.8516688
				В сумме =		0.304645	100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	градС	-----	-----	-----	-----	гр.	-----	-----	-----	-----
000101 0001	Т	2.0	0.50	4.50	0.8836	70.0	4475.00	2266.00			1.0	1.000	0	0.0032848	
000101 0002	Т	1.0	0.40	4.50	0.5655	70.0	4475.00	2266.00			1.0	1.000	0	0.0416667	
000101 0003	Т	1.0	0.40	4.50	0.5655	70.0	4475.00	2266.00			1.0	1.000	0	0.0416667	
000101 6005	П1	2.0				20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	1.0	1.000	0	0.0661700

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.003285	Т	0.093146	1.69	35.4
2	000101 0002	0.041667	Т	1.613842	1.46	29.4
3	000101 0003	0.041667	Т	1.613842	1.46	29.4
4	000101 6005	0.066170	П1	11.816812	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.152788 т/с				
Сумма Cm по всем источникам =		15.137642 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.71 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x2400 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 14.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 241
 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 14.0 (Ump) м/с

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

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

y=	3413:	2857:	2886:	2957:	2982:	2502:	2557:	2598:	2657:	2694:	2757:	2213:	2257:	2309:	2357:
x=	2549:	2619:	2619:	2619:	2619:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2621:	2621:	2621:	2621:
Qс :	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	3313:	2457:	1925:	1957:	2021:	2057:	2117:	2157:	1637:	1657:	1733:	1757:	1829:	1857:	1348:
x=	2549:	2621:	2622:	2622:	2622:	2622:	2622:	2622:	2623:	2623:	2623:	2623:	2623:	2623:	2624:
Qс :	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.033:
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	3213:	1444:	1457:	1540:	1557:	1060:	1156:	1157:	1252:	1257:	1059:	2978:	2957:	2857:	2557:
x=	2549:	2624:	2624:	2624:	2624:	2625:	2625:	2625:	2625:	2625:	2702:	2708:	2715:	2719:	2720:
Qс :	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.036:	0.036:	0.037:	0.039:
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:

y=	3113:	2757:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1157:
x=	2549:	2720:	2721:	2721:	2721:	2722:	2722:	2722:	2723:	2723:	2723:	2723:	2724:	2724:	2725:
Qс :	0.039:	0.038:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.037:	0.038:	0.039:	0.034:	0.035:	0.036:	0.032:
Сс :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:

y=	3013:	2902:	2857:	2825:	1058:	2757:	2748:	2671:	2557:	2657:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:
x=	2549:	2734:	2749:	2760:	2778:	2783:	2786:	2813:	2820:	2820:	2821:	2821:	2821:	2822:	2822:
Qс :	0.033:	0.037:	0.038:	0.039:	0.032:	0.040:	0.040:	0.042:	0.044:	0.043:	0.045:	0.045:	0.044:	0.043:	0.044:
Сс :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	2913:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1157:	1257:	2657:	1057:	1152:	1157:	2612:	1247:
x=	2549:	2823:	2823:	2823:	2824:	2824:	2825:	2825:	2831:	2855:	2883:	2884:	2889:	2911:	
Qс :	0.045:	0.040:	0.041:	0.043:	0.036:	0.037:	0.039:	0.034:	0.035:	0.043:	0.033:	0.035:	0.035:	0.046:	0.037:
Сс :	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.009:	0.007:	0.007:	0.007:	0.009:	0.007:

y=	2813:	2557:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1342:
x=	2549:	2920:	2921:	2921:	2921:	2922:	2922:	2922:	2923:	2923:	2923:	2923:	2924:	2924:	2939:
Qс :	0.037:	0.048:	0.050:	0.050:	0.049:	0.048:	0.049:	0.050:	0.044:	0.046:	0.047:	0.039:	0.041:	0.042:	0.039:
Сс :	0.007:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	2713:	2557:	2552:	1437:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1457:	1557:
x=	2549:	2960:	2966:	2967:	3021:	3021:	3021:	3022:	3022:	3022:	3022:	3023:	3023:	3023:	3024:
Qс :	0.039:	0.051:	0.051:	0.042:	0.056:	0.056:	0.055:	0.054:	0.055:	0.056:	0.049:	0.051:	0.053:	0.044:	0.047:
Сс :	0.008:	0.010:	0.010:	0.008:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.009:	0.009:
Фоп:	59 :	101 :	101 :	61 :	90 :	94 :	97 :	78 :	82 :	86 :	67 :	71 :	74 :	61 :	64 :
Uоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.021:	0.027:	0.027:	0.023:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.026:	0.027:	0.028:	0.024:	0.025:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.009:	0.011:	0.011:	0.009:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.010:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	2613:	2493:	1444:	1457:	1535:	2457:	1557:	1625:	1657:	1716:	1757:	1806:	2433:	2257:	2357:
x=	2549:	3043:	3079:	3080:	3089:	3089:	3091:	3099:	3102:	3108:	3113:	3118:	3119:	3121:	3121:
Qс :	0.044:	0.056:	0.046:	0.047:	0.049:	0.060:	0.050:	0.052:	0.053:	0.055:	0.056:	0.058:	0.063:	0.064:	0.064:
Сс :	0.009:	0.011:	0.009:	0.009:	0.010:	0.012:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	60 :	99 :	60 :	60 :	62 :	98 :	63 :	65 :	66 :	68 :	70 :	71 :	97 :	90 :	94 :
Uоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.024:	0.030:	0.025:	0.025:	0.027:	0.032:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.034:	0.034:	0.034:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.010 : 0.013 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 2513: 2057: 2157: 1857: 1857: 1897: 1957: 1987: 2057: 2357: 2078: 2343: 2257: 2254: 2164:
 x= 2549: 3122: 3122: 3123: 3124: 3128: 3135: 3138: 3145: 3146: 3148: 3151: 3181: 3182: 3213:
 Qc : 0.061: 0.063: 0.064: 0.059: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.069: 0.069: 0.072:
 Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
 Фоп: 77 : 81 : 85 : 73 : 73 : 75 : 77 : 78 : 81 : 94 : 82 : 93 : 90 : 89 : 85 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.033: 0.034: 0.034: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.039:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 2413: 2074: 3108: 3110: 3028: 3121: 3026: 3110: 3133: 3025: 3110: 3146: 3023: 3110: 3141:
 x= 2549: 3245: 4587: 4597: 4598: 4665: 4697: 4697: 4742: 4796: 4797: 4820: 4894: 4897: 4910:
 Qc : 0.073: 0.075: 0.153: 0.153: 0.182: 0.145: 0.174: 0.146: 0.134: 0.162: 0.135: 0.125: 0.149: 0.125: 0.117:
 Cc : 0.015: 0.015: 0.031: 0.031: 0.036: 0.029: 0.035: 0.029: 0.027: 0.032: 0.027: 0.025: 0.030: 0.025: 0.023:
 Фоп: 85 : 81 : 188 : 188 : 189 : 193 : 196 : 195 : 197 : 203 : 201 : 201 : 209 : 207 : 206 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.039: 0.040: 0.083: 0.082: 0.098: 0.078: 0.094: 0.079: 0.072: 0.088: 0.073: 0.067: 0.080: 0.067: 0.063:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.016 : 0.017 : 0.034 : 0.034 : 0.040 : 0.032 : 0.039 : 0.032 : 0.030 : 0.036 : 0.030 : 0.028 : 0.033 : 0.028 : 0.026 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 2313: 1867: 3022: 1823: 3110: 1767: 3136: 1782: 1778: 1897: 1894: 1867: 3130: 3021: 1807:
 x= 2549: 4989: 4993: 4994: 4997: 4999: 5000: 5021: 5045: 5064: 5088: 5089: 5090: 5092: 5095:
 Qc : 0.247: 0.242: 0.132: 0.223: 0.114: 0.203: 0.110: 0.200: 0.190: 0.217: 0.206: 0.199: 0.101: 0.118: 0.181:
 Cc : 0.049: 0.048: 0.026: 0.045: 0.023: 0.041: 0.022: 0.040: 0.038: 0.043: 0.041: 0.040: 0.020: 0.024: 0.036:
 Фоп: 307 : 308 : 214 : 310 : 212 : 314 : 211 : 312 : 311 : 302 : 301 : 303 : 215 : 219 : 307 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.134: 0.131: 0.071: 0.121: 0.062: 0.109: 0.059: 0.108: 0.103: 0.117: 0.111: 0.107: 0.054: 0.064: 0.098:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.055: 0.054: 0.029: 0.050: 0.025: 0.045: 0.024: 0.044: 0.042: 0.048: 0.046: 0.044: 0.022: 0.026: 0.040:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 2213: 2078: 2067: 1987: 1967: 1897: 1828: 2111: 1867: 3129: 3019: 1826: 3110: 2067: 2144:
 x= 2549: 5102: 5104: 5115: 5119: 5129: 5149: 5154: 5189: 5189: 5190: 5197: 5197: 5204: 5205:
 Qc : 0.103: 0.240: 0.236: 0.215: 0.210: 0.190: 0.169: 0.217: 0.164: 0.091: 0.105: 0.155: 0.093: 0.188: 0.195:
 Cc : 0.021: 0.048: 0.047: 0.043: 0.042: 0.038: 0.034: 0.043: 0.033: 0.018: 0.021: 0.031: 0.019: 0.038: 0.039:
 Фоп: 216 : 287 : 288 : 294 : 295 : 299 : 303 : 283 : 299 : 220 : 224 : 301 : 221 : 285 : 279 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.056: 0.129: 0.128: 0.116: 0.113: 0.103: 0.091: 0.117: 0.089: 0.049: 0.057: 0.083: 0.050: 0.102: 0.105:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.023: 0.053: 0.052: 0.048: 0.046: 0.042: 0.038: 0.048: 0.036: 0.020: 0.023: 0.034: 0.021: 0.042: 0.043:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 2113: 1841: 2102: 3128: 1867: 3018: 3110: 2067: 2067: 1838: 2060: 1967: 2067: 1852: 2090:
 x= 2549: 5233: 5260: 5287: 5289: 5289: 5297: 5304: 5306: 5309: 5314: 5319: 5328: 5374: 5376:
 Qc : 0.170: 0.147: 0.170: 0.082: 0.134: 0.093: 0.083: 0.152: 0.152: 0.127: 0.149: 0.137: 0.146: 0.115: 0.132:
 Cc : 0.034: 0.029: 0.034: 0.016: 0.027: 0.019: 0.017: 0.030: 0.030: 0.025: 0.030: 0.027: 0.029: 0.023: 0.026:
 Фоп: 292 : 299 : 282 : 223 : 296 : 227 : 224 : 283 : 283 : 297 : 284 : 290 : 283 : 295 : 281 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.092: 0.080: 0.092: 0.044: 0.072: 0.050: 0.045: 0.082: 0.082: 0.068: 0.080: 0.074: 0.079: 0.062: 0.071:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.038: 0.033: 0.038: 0.018: 0.030: 0.021: 0.018: 0.034: 0.034: 0.028: 0.033: 0.030: 0.032: 0.025: 0.029:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 2013: 3017: 1867: 3110: 1967: 2067: 1867: 2119: 1900: 2067: 3126: 3015: 1980: 1967: 2008:
 x= 2549: 5388: 5389: 5397: 5419: 5428: 5439: 5439: 5464: 5482: 5485: 5487: 5492: 5495: 5496:
 Qc : 0.074: 0.082: 0.113: 0.074: 0.115: 0.119: 0.104: 0.118: 0.102: 0.108: 0.066: 0.073: 0.102: 0.101: 0.103:
 Cc : 0.015: 0.016: 0.023: 0.015: 0.023: 0.024: 0.021: 0.024: 0.020: 0.022: 0.013: 0.015: 0.020: 0.020: 0.021:
 Фоп: 227 : 231 : 294 : 228 : 288 : 282 : 292 : 279 : 290 : 281 : 230 : 233 : 286 : 286 : 284 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.040: 0.044: 0.061: 0.040: 0.062: 0.064: 0.056: 0.064: 0.055: 0.058: 0.036: 0.039: 0.055: 0.054: 0.055:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.016: 0.018: 0.025: 0.016: 0.025: 0.026: 0.023: 0.026: 0.023: 0.024: 0.015: 0.016: 0.023: 0.022: 0.023:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 1913: 2048: 1891: 3125: 3014: 3110: 3124: 3012: 3110: 3123: 3011: 3110: 3110: 3121: 3066:
 x= 2549: 5498: 5517: 5583: 5585: 5597: 5682: 5684: 5697: 5780: 5783: 5797: 5879: 5879: 5880:
 Qc : 0.066: 0.104: 0.093: 0.060: 0.065: 0.060: 0.054: 0.059: 0.054: 0.049: 0.053: 0.049: 0.046: 0.045: 0.046:
 Cc : 0.013: 0.021: 0.019: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
 Фоп: 230 : 282 : 290 : 232 : 236 : 233 : 235 : 238 : 235 : 237 : 240 : 237 : 239 : 239 : 240 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 241
 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 14.0 (Uпр) м/с

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

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

y= 3413: 2857: 2886: 2957: 2982: 2502: 2557: 2598: 2657: 2694: 2757: 2213: 2257: 2309: 2357:

 x= 2549: 2619: 2619: 2619: 2619: 2620: 2620: 2620: 2620: 2620: 2620: 2621: 2621: 2621: 2621:

 Qс : 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
 Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 3313: 2457: 1925: 1957: 2021: 2057: 2117: 2157: 1637: 1657: 1733: 1757: 1829: 1857: 1348:

 x= 2549: 2621: 2622: 2622: 2622: 2622: 2622: 2622: 2623: 2623: 2623: 2623: 2623: 2623: 2624:

 Qс : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.035:
 Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 3213: 1444: 1457: 1540: 1557: 1060: 1156: 1157: 1252: 1257: 1059: 2978: 2957: 2857: 2557:

 x= 2549: 2624: 2624: 2624: 2624: 2625: 2625: 2625: 2625: 2625: 2702: 2708: 2715: 2719: 2720:

 Qс : 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.040: 0.040: 0.042: 0.045:
 Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:

y= 3113: 2757: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1157:

 x= 2549: 2720: 2721: 2721: 2721: 2722: 2722: 2722: 2723: 2723: 2723: 2724: 2724: 2724: 2725:

 Qс : 0.044: 0.043: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.042: 0.043: 0.044: 0.038: 0.039: 0.041: 0.035:
 Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 3013: 2902: 2857: 2825: 1058: 2757: 2748: 2671: 2557: 2657: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057:

 x= 2549: 2734: 2749: 2760: 2778: 2783: 2786: 2813: 2820: 2820: 2821: 2821: 2821: 2822: 2822:

 Qс : 0.036: 0.042: 0.043: 0.044: 0.035: 0.046: 0.046: 0.048: 0.049: 0.048: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.050:
 Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Фоп: 60 : 110 : 109 : 108 : 108 : 55 : 106 : 106 : 104 : 100 : 103 : 90 : 93 : 97 : 79 : 83 :
 Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2913: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1157: 1257: 2657: 1057: 1152: 1157: 2612: 1247:

 x= 2549: 2823: 2823: 2823: 2824: 2824: 2824: 2825: 2825: 2831: 2855: 2883: 2884: 2889: 2911:

 Qс : 0.051: 0.046: 0.047: 0.048: 0.041: 0.042: 0.044: 0.037: 0.039: 0.049: 0.036: 0.039: 0.039: 0.052: 0.041:
 Сс : 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.010: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008:
 Фоп: 86 : 70 : 73 : 76 : 61 : 64 : 67 : 56 : 59 : 103 : 53 : 55 : 55 : 102 : 57 :
 Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2813: 2557: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1342:

 x= 2549: 2920: 2921: 2921: 2921: 2922: 2922: 2922: 2923: 2923: 2923: 2924: 2924: 2924: 2939:

 Qс : 0.042: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.050: 0.052: 0.053: 0.044: 0.046: 0.048: 0.044:
 Сс : 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009:
 Фоп: 57 : 101 : 90 : 93 : 97 : 79 : 82 : 86 : 69 : 72 : 75 : 60 : 62 : 65 : 59 :
 Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2713: 2557: 2552: 1437: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1457: 1557:

 x= 2549: 2960: 2966: 2967: 3021: 3021: 3021: 3022: 3022: 3022: 3023: 3023: 3023: 3024: 3024:

 Qс : 0.045: 0.057: 0.058: 0.047: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.063: 0.063: 0.055: 0.057: 0.060: 0.050: 0.053:
 Сс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.009: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011:
 Фоп: 59 : 101 : 101 : 61 : 90 : 94 : 97 : 78 : 82 : 86 : 67 : 71 : 74 : 61 : 64 :
 Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2613: 2493: 1444: 1457: 1535: 2457: 1557: 1625: 1657: 1716: 1757: 1806: 2433: 2257: 2357:

 x= 2549: 3043: 3079: 3080: 3089: 3089: 3091: 3099: 3102: 3108: 3113: 3118: 3119: 3121: 3121:

 Qс : 0.050: 0.064: 0.052: 0.053: 0.056: 0.068: 0.056: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.071: 0.072: 0.072:
 Сс : 0.010: 0.013: 0.010: 0.011: 0.011: 0.014: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
 Фоп: 60 : 99 : 60 : 60 : 62 : 98 : 63 : 65 : 66 : 68 : 70 : 71 : 97 : 90 : 94 :
 Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

y= 2513: 2057: 2157: 1857: 1857: 1897: 1957: 1987: 2057: 2357: 2078: 2343: 2257: 2254: 2164:

 x= 2549: 3122: 3122: 3123: 3124: 3128: 3135: 3138: 3145: 3146: 3148: 3151: 3181: 3182: 3213:

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Дли	Выброс
000101	6001 П1	2.0				20.0	4475.00	2266.00	10.00	15.00	0	3.0	1.000	0	0.0539000
000101	6002 П1	2.0				20.0	4475.00	2266.00	50.00	50.00	0	3.0	1.000	0	0.2895200
000101	6003 П1	2.0				20.0	4475.00	2266.00	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.4200000
000101	6010 П1	2.0				20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.1788000
000101	6011 П1	2.0				20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.0894000
000101	6012 П1	2.0				20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.0159300

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	См	Um	Xm
1	000101 6001	0.053900	19.251204	0.50	5.7
2	000101 6002	0.289520	103.406471	0.50	5.7
3	000101 6003	0.420000	150.009384	0.50	5.7
4	000101 6010	0.178800	63.861137	0.50	5.7
5	000101 6011	0.089400	31.930569	0.50	5.7
6	000101 6012	0.015930	5.689642	0.50	5.7
Суммарный Мq=		1.047550 г/с			
Сумма См по всем источникам =		374.148407 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x2400 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 14.0 (Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 241
 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 14.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Fоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки Vi

y=	3413:	2857:	2886:	2957:	2982:	2502:	2557:	2598:	2657:	2694:	2757:	2213:	2257:	2309:	2357:
x=	2549:	2619:	2619:	2619:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2621:	2621:	2621:	2621:
Qc	: 0.106:	0.104:	0.103:	0.101:	0.100:	0.112:	0.111:	0.110:	0.109:	0.108:	0.107:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:
Cc	: 0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Fоп	: 106 :	108 :	108 :	110 :	111 :	97 :	99 :	100 :	102 :	103 :	105 :	88 :	90 :	91 :	93 :
Uоп	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00	:14.00 :

Ви : 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

u= 3313: 2457: 1925: 1957: 2021: 2057: 2117: 2157: 1637: 1657: 1733: 1757: 1829: 1857: 1348:
 x= 2549: 2621: 2622: 2622: 2622: 2622: 2622: 2622: 2623: 2623: 2623: 2623: 2623: 2623: 2624:
 Qc : 0.113: 0.112: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.103: 0.104: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.094:
 Cc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.028:
 Фоп: 94 : 96 : 80 : 81 : 82 : 84 : 85 : 87 : 71 : 72 : 74 : 75 : 77 : 78 : 64 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.038:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.026:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

u= 3213: 1444: 1457: 1540: 1557: 1060: 1156: 1157: 1252: 1257: 1059: 2978: 2957: 2857: 2557:
 x= 2549: 2624: 2624: 2624: 2624: 2625: 2625: 2625: 2625: 2625: 2702: 2708: 2715: 2719: 2720:
 Qc : 0.094: 0.097: 0.098: 0.100: 0.101: 0.084: 0.087: 0.087: 0.091: 0.091: 0.088: 0.108: 0.109: 0.113: 0.122:
 Cc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036:
 Фоп: 64 : 66 : 66 : 69 : 69 : 57 : 59 : 59 : 61 : 61 : 56 : 112 : 111 : 109 : 99 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.043: 0.044: 0.045: 0.049:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.030: 0.030: 0.031: 0.034:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

u= 3113: 2757: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1157:
 x= 2549: 2720: 2721: 2721: 2721: 2722: 2722: 2722: 2723: 2723: 2723: 2724: 2724: 2724: 2725:
 Qc : 0.119: 0.117: 0.125: 0.125: 0.124: 0.122: 0.124: 0.124: 0.113: 0.117: 0.120: 0.102: 0.106: 0.110: 0.093:
 Cc : 0.036: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.034: 0.035: 0.036: 0.031: 0.032: 0.033: 0.028:
 Фоп: 103 : 106 : 90 : 93 : 96 : 80 : 83 : 86 : 71 : 74 : 77 : 63 : 65 : 68 : 58 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.048: 0.047: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.045: 0.047: 0.048: 0.041: 0.043: 0.044: 0.037:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.033: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.031: 0.032: 0.033: 0.028: 0.029: 0.030: 0.026:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

u= 3013: 2902: 2857: 2825: 1058: 2757: 2748: 2671: 2557: 2657: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057:
 x= 2549: 2734: 2749: 2760: 2778: 2783: 2786: 2813: 2820: 2820: 2821: 2821: 2821: 2822: 2822:
 Qc : 0.098: 0.114: 0.117: 0.119: 0.093: 0.124: 0.125: 0.130: 0.135: 0.132: 0.138: 0.138: 0.136: 0.134: 0.137:
 Cc : 0.029: 0.034: 0.035: 0.036: 0.028: 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041:
 Фоп: 60 : 110 : 109 : 108 : 55 : 106 : 106 : 104 : 100 : 103 : 90 : 93 : 97 : 79 : 83 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.039: 0.046: 0.047: 0.048: 0.037: 0.050: 0.050: 0.052: 0.054: 0.053: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.027: 0.031: 0.032: 0.033: 0.026: 0.034: 0.034: 0.036: 0.037: 0.036: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

u= 2913: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1157: 1257: 2657: 1057: 1152: 1157: 2612: 1247:
 x= 2549: 2823: 2823: 2823: 2824: 2824: 2824: 2825: 2825: 2831: 2855: 2883: 2884: 2889: 2911:
 Qc : 0.138: 0.124: 0.128: 0.132: 0.110: 0.115: 0.120: 0.101: 0.105: 0.133: 0.098: 0.105: 0.105: 0.143: 0.112:
 Cc : 0.041: 0.037: 0.038: 0.040: 0.033: 0.035: 0.036: 0.030: 0.032: 0.040: 0.029: 0.031: 0.032: 0.043: 0.034:
 Фоп: 86 : 70 : 73 : 76 : 61 : 64 : 67 : 56 : 59 : 103 : 53 : 55 : 55 : 102 : 57 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.055: 0.050: 0.051: 0.053: 0.044: 0.046: 0.048: 0.040: 0.042: 0.053: 0.039: 0.042: 0.042: 0.057: 0.045:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.038: 0.034: 0.035: 0.036: 0.030: 0.032: 0.033: 0.028: 0.029: 0.037: 0.027: 0.029: 0.029: 0.039: 0.031:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

u= 2813: 2557: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1342:
 x= 2549: 2920: 2921: 2921: 2921: 2922: 2922: 2922: 2923: 2923: 2923: 2924: 2924: 2924: 2939:
 Qc : 0.113: 0.149: 0.154: 0.153: 0.152: 0.149: 0.152: 0.154: 0.136: 0.141: 0.146: 0.120: 0.125: 0.131: 0.120:
 Cc : 0.034: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.041: 0.042: 0.044: 0.036: 0.038: 0.039: 0.036:
 Фоп: 57 : 101 : 90 : 93 : 97 : 79 : 82 : 86 : 69 : 72 : 75 : 60 : 62 : 65 : 59 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
 Ви : 0.045: 0.060: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.061: 0.062: 0.055: 0.057: 0.058: 0.048: 0.050: 0.053: 0.048:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.031: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.038: 0.039: 0.040: 0.033: 0.035: 0.036: 0.033:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

u= 2713: 2557: 2552: 1437: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1457: 1557:
 x= 2549: 2960: 2966: 2967: 3021: 3021: 3021: 3022: 3022: 3022: 3023: 3023: 3023: 3024: 3024:
 Qc : 0.122: 0.156: 0.157: 0.129: 0.173: 0.172: 0.170: 0.167: 0.170: 0.172: 0.151: 0.157: 0.162: 0.137: 0.144:
 Cc : 0.036: 0.047: 0.047: 0.039: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.051: 0.052: 0.045: 0.047: 0.049: 0.041: 0.043:
 Фоп: 59 : 101 : 101 : 61 : 90 : 94 : 97 : 78 : 82 : 86 : 67 : 71 : 74 : 61 : 64 :

расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	Объ. Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 0001	0.032888	T	0.186518	1.69	35.4	
2	000101 0002	0.236111	T	1.829021	1.46	29.4	
3	000101 0003	0.236111	T	1.829021	1.46	29.4	
4	000101 6005	0.330850	П1	11.816812	0.50	11.4	
Суммарный Mq=		0.835960	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		15.661372 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.74 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x2400 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 14.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 241
 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 14.0(Умр) м/с

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

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

y=	3413:	2857:	2886:	2957:	2982:	2502:	2557:	2598:	2657:	2694:	2757:	2213:	2257:	2309:	2357:
x=	2549:	2619:	2619:	2619:	2619:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2621:	2621:	2621:	2621:
Qс :	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
y=	3313:	2457:	1925:	1957:	2021:	2057:	2117:	2157:	1637:	1657:	1733:	1757:	1829:	1857:	1348:
x=	2549:	2621:	2622:	2622:	2622:	2622:	2622:	2622:	2623:	2623:	2623:	2623:	2623:	2623:	2624:
Qс :	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.035:
y=	3213:	1444:	1457:	1540:	1557:	1060:	1156:	1157:	1252:	1257:	1059:	2978:	2957:	2857:	2557:
x=	2549:	2624:	2624:	2624:	2624:	2625:	2625:	2625:	2625:	2625:	2702:	2708:	2715:	2719:	2720:
Qс :	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.039:	0.039:	0.040:	0.042:
y=	3113:	2757:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1157:
x=	2549:	2720:	2721:	2721:	2721:	2722:	2722:	2722:	2723:	2723:	2723:	2724:	2724:	2724:	2725:
Qс :	0.042:	0.041:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.043:	0.043:	0.040:	0.041:	0.042:	0.037:	0.038:	0.039:	0.035:
y=	3013:	2902:	2857:	2825:	1058:	2757:	2748:	2671:	2557:	2657:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:
x=	2549:	2734:	2749:	2760:	2778:	2783:	2786:	2813:	2820:	2820:	2821:	2821:	2821:	2822:	2822:
Qс :	0.036:	0.040:	0.041:	0.042:	0.035:	0.043:	0.043:	0.045:	0.047:	0.046:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.048:
y=	2913:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1157:	1257:	2657:	1057:	1152:	1157:	2612:	1247:
x=	2549:	2823:	2823:	2823:	2824:	2824:	2824:	2825:	2825:	2831:	2855:	2883:	2884:	2889:	2911:
Qс :	0.048:	0.043:	0.045:	0.046:	0.039:	0.040:	0.042:	0.037:	0.038:	0.046:	0.036:	0.038:	0.038:	0.050:	0.040:
y=	2813:	2557:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1342:
x=	2549:	2920:	2921:	2921:	2921:	2922:	2922:	2922:	2923:	2923:	2923:	2924:	2924:	2924:	2939:

Qc	: 0.040:	0.052:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.053:	0.054:	0.047:	0.049:	0.051:	0.042:	0.044:	0.046:	0.042:
Фоп:	57 :	101 :	90 :	93 :	97 :	79 :	82 :	86 :	69 :	72 :	75 :	60 :	62 :	65 :	59 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви	: 0.019:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:	0.024:	0.025:	0.025:	0.021:	0.022:	0.023:	0.021:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.010:	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.011:	0.011:	0.012:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	2713:	2557:	2552:	1437:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1457:	1557:
x=	2549:	2960:	2966:	2967:	3021:	3021:	3021:	3022:	3022:	3022:	3023:	3023:	3023:	3024:	3024:
Qc	: 0.042:	0.054:	0.055:	0.045:	0.060:	0.060:	0.059:	0.058:	0.059:	0.060:	0.052:	0.055:	0.057:	0.048:	0.050:
Фоп:	59 :	101 :	101 :	61 :	90 :	94 :	97 :	78 :	82 :	86 :	67 :	71 :	74 :	61 :	64 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви	: 0.021:	0.027:	0.027:	0.023:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.026:	0.027:	0.028:	0.024:	0.025:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.010:	0.013:	0.013:	0.011:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.012:	0.013:	0.013:	0.011:	0.012:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	2613:	2493:	1444:	1457:	1535:	2457:	1557:	1625:	1657:	1716:	1757:	1806:	2433:	2257:	2357:
x=	2549:	3043:	3079:	3080:	3089:	3089:	3091:	3099:	3102:	3108:	3113:	3118:	3119:	3121:	3121:
Qc	: 0.048:	0.061:	0.050:	0.050:	0.053:	0.065:	0.054:	0.056:	0.057:	0.059:	0.060:	0.062:	0.068:	0.069:	0.069:
Фоп:	60 :	99 :	60 :	60 :	62 :	98 :	63 :	65 :	66 :	68 :	70 :	71 :	97 :	90 :	94 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви	: 0.024:	0.030:	0.025:	0.025:	0.027:	0.032:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.011:	0.014:	0.012:	0.012:	0.012:	0.015:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	2513:	2057:	2157:	1857:	1857:	1897:	1957:	1987:	2057:	2357:	2078:	2343:	2257:	2254:	2164:
x=	2549:	3122:	3122:	3123:	3124:	3128:	3135:	3138:	3145:	3146:	3148:	3151:	3181:	3182:	3213:
Qc	: 0.066:	0.067:	0.068:	0.064:	0.064:	0.065:	0.067:	0.068:	0.070:	0.071:	0.070:	0.071:	0.075:	0.075:	0.078:
Фоп:	77 :	81 :	85 :	73 :	73 :	75 :	77 :	78 :	81 :	94 :	82 :	93 :	90 :	89 :	85 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви	: 0.033:	0.034:	0.034:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:	0.039:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	2413:	2074:	3108:	3110:	3028:	3121:	3026:	3110:	3133:	3025:	3110:	3146:	3023:	3110:	3141:
x=	2549:	3245:	4587:	4597:	4598:	4665:	4697:	4697:	4742:	4796:	4797:	4820:	4894:	4897:	4910:
Qc	: 0.078:	0.081:	0.165:	0.164:	0.196:	0.156:	0.187:	0.158:	0.144:	0.175:	0.145:	0.134:	0.160:	0.135:	0.126:
Фоп:	85 :	81 :	188 :	188 :	189 :	193 :	196 :	195 :	197 :	203 :	201 :	201 :	209 :	207 :	206 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви	: 0.039:	0.040:	0.083:	0.082:	0.098:	0.078:	0.094:	0.079:	0.072:	0.088:	0.073:	0.067:	0.080:	0.067:	0.063:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.018:	0.019:	0.039:	0.038:	0.046:	0.036:	0.044:	0.037:	0.034:	0.041:	0.034:	0.031:	0.037:	0.031:	0.030:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	2313:	1867:	3022:	1823:	3110:	1767:	3136:	1782:	1778:	1897:	1894:	1867:	3130:	3021:	1807:
x=	2549:	4989:	4993:	4994:	4997:	4999:	5000:	5021:	5045:	5064:	5088:	5089:	5090:	5092:	5095:
Qc	: 0.266:	0.261:	0.142:	0.240:	0.123:	0.218:	0.118:	0.215:	0.205:	0.234:	0.222:	0.214:	0.109:	0.127:	0.195:
Фоп:	307 :	308 :	214 :	310 :	212 :	314 :	211 :	312 :	311 :	302 :	301 :	303 :	215 :	219 :	307 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви	: 0.134:	0.131:	0.071:	0.121:	0.062:	0.109:	0.059:	0.108:	0.103:	0.117:	0.111:	0.107:	0.054:	0.064:	0.098:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.062:	0.061:	0.033:	0.056:	0.029:	0.051:	0.028:	0.050:	0.048:	0.055:	0.052:	0.050:	0.025:	0.030:	0.046:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	2213:	2078:	2067:	1987:	1967:	1897:	1828:	2111:	1867:	3129:	3019:	1826:	3110:	2067:	2144:
x=	2549:	5102:	5104:	5115:	5119:	5129:	5149:	5154:	5189:	5189:	5190:	5197:	5197:	5204:	5205:
Qc	: 0.111:	0.258:	0.254:	0.231:	0.226:	0.205:	0.182:	0.233:	0.177:	0.098:	0.113:	0.166:	0.100:	0.203:	0.210:
Фоп:	216 :	287 :	288 :	294 :	295 :	299 :	303 :	283 :	299 :	220 :	224 :	301 :	221 :	285 :	279 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви	: 0.056:	0.129:	0.128:	0.116:	0.113:	0.103:	0.091:	0.117:	0.089:	0.049:	0.057:	0.083:	0.050:	0.102:	0.105:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.026:	0.060:	0.059:	0.054:	0.053:	0.048:	0.043:	0.054:	0.041:	0.023:	0.026:	0.039:	0.023:	0.047:	0.049:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	2113:	1841:	2102:	3128:	1867:	3018:	3110:	2067:	2067:	1838:	2060:	1967:	2067:	1852:	2090:
x=	2549:	5233:	5260:	5287:	5289:	5289:	5297:	5304:	5306:	5309:	5314:	5319:	5328:	5374:	5376:
Qc	: 0.183:	0.159:	0.183:	0.088:	0.145:	0.100:	0.089:	0.164:	0.163:	0.136:	0.160:	0.147:	0.157:	0.124:	0.142:
Фоп:	292 :	299 :	282 :	223 :	296 :	227 :	224 :	283 :	283 :	297 :	284 :	290 :	283 :	295 :	281 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :

Ви : 0.092: 0.080: 0.092: 0.044: 0.072: 0.050: 0.045: 0.082: 0.082: 0.068: 0.080: 0.074: 0.079: 0.062: 0.071:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.043: 0.037: 0.043: 0.021: 0.034: 0.023: 0.021: 0.038: 0.038: 0.032: 0.037: 0.034: 0.037: 0.029: 0.033:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 2013: 3017: 1867: 3110: 1967: 2067: 1867: 2119: 1900: 2067: 3126: 3015: 1980: 1967: 2008:
 х= 2549: 5388: 5389: 5397: 5419: 5428: 5439: 5439: 5464: 5482: 5485: 5487: 5492: 5495: 5496:

Qc : 0.079: 0.089: 0.122: 0.080: 0.123: 0.128: 0.112: 0.127: 0.110: 0.116: 0.071: 0.079: 0.110: 0.108: 0.110:
 Фол: 227 : 231 : 294 : 228 : 288 : 282 : 292 : 279 : 290 : 281 : 230 : 233 : 286 : 286 : 284 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.040: 0.044: 0.061: 0.040: 0.062: 0.064: 0.056: 0.064: 0.055: 0.058: 0.036: 0.039: 0.055: 0.054: 0.055:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.019: 0.021: 0.028: 0.019: 0.029: 0.030: 0.026: 0.030: 0.026: 0.027: 0.017: 0.018: 0.026: 0.025: 0.026:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 1913: 2048: 1891: 3125: 3014: 3110: 3124: 3012: 3110: 3123: 3011: 3110: 3110: 3121: 3066:
 х= 2549: 5498: 5517: 5583: 5585: 5597: 5682: 5684: 5697: 5780: 5783: 5797: 5879: 5879: 5880:

Qc : 0.071: 0.112: 0.100: 0.065: 0.070: 0.064: 0.058: 0.063: 0.058: 0.053: 0.057: 0.053: 0.049: 0.049: 0.050:
 Фол: 230 : 282 : 290 : 232 : 236 : 233 : 235 : 238 : 235 : 237 : 240 : 237 : 239 : 239 : 240 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.036: 0.056: 0.050: 0.032: 0.035: 0.032: 0.029: 0.032: 0.029: 0.027: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.025:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.017: 0.026: 0.023: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 1813:
 х= 2549:
 Qc : 0.052:
 Фол: 242 :
 Уоп:14.00 :
 Ви : 0.026:
 Ки : 6005 :
 Ви : 0.012:
 Ки : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4988.0 м, Y= 1879.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2662188 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 307 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6005	П1	0.3309	0.133591	50.2	50.2	0.403779835
2	000101 0002	Т	0.2361	0.062194	23.4	73.5	0.263409197
3	000101 0003	Т	0.2361	0.062194	23.4	96.9	0.263409197
В сумме =				0.257978	96.9		
Суммарный вклад остальных =				0.008241	3.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
----- Примесь 0330-----															
000101 0001	Т	2.0	0.50	4.50	0.8836	70.0	4475.00	2266.00					1.0	1.000	0 0.0082320
000101 0002	Т	1.0	0.40	4.50	0.5655	70.0	4475.00	2266.00					1.0	1.000	0 0.0138889
000101 0003	Т	1.0	0.40	4.50	0.5655	70.0	4475.00	2266.00					1.0	1.000	0 0.0138889
----- Примесь 0342-----															
000101 6005	П1	2.0				20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	1.0	1.000	0 0.0033400	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мп/ПДКп, а суммарная |
 | концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп |

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С_м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Источники			Их расчетные параметры		
	Код	М _q	Тип	С _м	U _м	X _м
п/п	Объ. Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.016464	T	0.093372	1.69	35.4
2	000101 0002	0.027778	T	0.215179	1.46	29.4
3	000101 0003	0.027778	T	0.215179	1.46	29.4
4	000101 6005	0.167000	П1	5.964659	0.50	11.4
Суммарный М _q =		0.239020	(сумма М _q /ПДК по всем примесям)			
Сумма С _м по всем источникам =		6.488390 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.58 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x2400 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 14.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:41
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 241
 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 14.0 (U_{мр}) м/с

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

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

y=	3413:	2857:	2886:	2957:	2982:	2502:	2557:	2598:	2657:	2694:	2757:	2213:	2257:	2309:	2357:
x=	2549:	2619:	2619:	2619:	2619:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2621:	2621:	2621:	2621:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	3313:	2457:	1925:	1957:	2021:	2057:	2117:	2157:	1637:	1657:	1733:	1757:	1829:	1857:	1348:
x=	2549:	2621:	2622:	2622:	2622:	2622:	2622:	2622:	2623:	2623:	2623:	2623:	2623:	2623:	2624:
Qc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:
y=	3213:	1444:	1457:	1540:	1557:	1060:	1156:	1157:	1252:	1257:	1059:	2978:	2957:	2857:	2557:
x=	2549:	2624:	2624:	2624:	2624:	2625:	2625:	2625:	2625:	2625:	2702:	2708:	2715:	2719:	2720:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:
y=	3113:	2757:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1157:
x=	2549:	2720:	2721:	2721:	2721:	2722:	2722:	2722:	2723:	2723:	2723:	2724:	2724:	2724:	2725:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.014:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:
y=	3013:	2902:	2857:	2825:	1058:	2757:	2748:	2671:	2557:	2657:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:
x=	2549:	2734:	2749:	2760:	2778:	2783:	2786:	2813:	2820:	2820:	2821:	2821:	2821:	2822:	2822:
Qc :	0.011:	0.013:	0.013:	0.013:	0.011:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:
y=	2913:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1157:	1257:	2657:	1057:	1152:	1157:	2612:	1247:
x=	2549:	2823:	2823:	2823:	2824:	2824:	2824:	2825:	2825:	2831:	2855:	2883:	2884:	2889:	2911:
Qc :	0.016:	0.014:	0.014:	0.015:	0.013:	0.013:	0.014:	0.012:	0.012:	0.015:	0.011:	0.012:	0.012:	0.016:	0.013:
y=	2813:	2557:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1342:

x=	2549:	2920:	2921:	2921:	2921:	2922:	2922:	2922:	2923:	2923:	2923:	2924:	2924:	2939:	
Qc :	0.013:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.015:	0.016:	0.016:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:
y=	2713:	2557:	2552:	1437:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1457:	1557:
x=	2549:	2960:	2966:	2967:	3021:	3021:	3021:	3022:	3022:	3022:	3023:	3023:	3023:	3024:	3024:
Qc :	0.014:	0.018:	0.018:	0.015:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.017:	0.018:	0.018:	0.015:	0.016:
y=	2613:	2493:	1444:	1457:	1535:	2457:	1557:	1625:	1657:	1716:	1757:	1806:	2433:	2257:	2357:
x=	2549:	3043:	3079:	3080:	3089:	3089:	3091:	3099:	3102:	3108:	3113:	3118:	3119:	3121:	3121:
Qc :	0.015:	0.020:	0.016:	0.016:	0.017:	0.021:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.022:	0.022:	0.022:
y=	2513:	2057:	2157:	1857:	1857:	1897:	1957:	1987:	2057:	2357:	2078:	2343:	2257:	2254:	2164:
x=	2549:	3122:	3122:	3123:	3124:	3128:	3135:	3138:	3145:	3146:	3148:	3151:	3181:	3182:	3213:
Qc :	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:
y=	2413:	2074:	3108:	3110:	3028:	3121:	3026:	3110:	3133:	3025:	3110:	3146:	3023:	3110:	3141:
x=	2549:	3245:	4587:	4597:	4598:	4665:	4697:	4697:	4742:	4796:	4797:	4820:	4894:	4897:	4910:
Qc :	0.025:	0.026:	0.053:	0.053:	0.063:	0.051:	0.061:	0.051:	0.047:	0.056:	0.047:	0.043:	0.052:	0.044:	0.041:
Фоп:	85 :	81 :	188 :	188 :	189 :	193 :	196 :	195 :	197 :	203 :	201 :	201 :	209 :	207 :	206 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.042:	0.042:	0.050:	0.040:	0.047:	0.040:	0.037:	0.044:	0.037:	0.034:	0.041:	0.034:	0.032:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	2313:	1867:	3022:	1823:	3110:	1767:	3136:	1782:	1778:	1897:	1894:	1867:	3130:	3021:	1807:
x=	2549:	4989:	4993:	4994:	4997:	4999:	5000:	5021:	5045:	5064:	5088:	5089:	5090:	5092:	5095:
Qc :	0.086:	0.084:	0.046:	0.078:	0.040:	0.071:	0.038:	0.070:	0.066:	0.076:	0.072:	0.069:	0.035:	0.041:	0.063:
Фоп:	307 :	308 :	214 :	310 :	212 :	314 :	211 :	312 :	311 :	302 :	301 :	303 :	215 :	219 :	307 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.067:	0.066:	0.036:	0.061:	0.031:	0.055:	0.030:	0.054:	0.052:	0.059:	0.056:	0.054:	0.027:	0.032:	0.049:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.004:	0.007:	0.003:	0.006:	0.003:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.005:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	2213:	2078:	2067:	1987:	1967:	1897:	1828:	2111:	1867:	3129:	3019:	1826:	3110:	2067:	2144:
x=	2549:	5102:	5104:	5115:	5119:	5129:	5149:	5154:	5189:	5189:	5190:	5197:	5197:	5204:	5205:
Qc :	0.036:	0.084:	0.082:	0.075:	0.073:	0.066:	0.059:	0.075:	0.057:	0.032:	0.037:	0.054:	0.032:	0.066:	0.068:
Фоп:	216 :	287 :	288 :	294 :	295 :	299 :	303 :	283 :	299 :	220 :	224 :	301 :	221 :	285 :	279 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.028:	0.065:	0.064:	0.059:	0.057:	0.052:	0.046:	0.059:	0.045:	0.025:	0.029:	0.042:	0.025:	0.051:	0.053:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.003:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.003:	0.003:	0.005:	0.003:	0.006:	0.006:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	2113:	1841:	2102:	3128:	1867:	3018:	3110:	2067:	2067:	1838:	2060:	1967:	2067:	1852:	2090:
x=	2549:	5233:	5260:	5287:	5289:	5289:	5297:	5304:	5306:	5309:	5314:	5319:	5328:	5374:	5376:
Qc :	0.059:	0.051:	0.059:	0.029:	0.047:	0.032:	0.029:	0.053:	0.053:	0.044:	0.052:	0.048:	0.051:	0.040:	0.046:
Фоп:	292 :	299 :	282 :	223 :	296 :	227 :	224 :	283 :	283 :	297 :	284 :	290 :	283 :	295 :	281 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.046:	0.040:	0.046:	0.022:	0.037:	0.025:	0.023:	0.041:	0.041:	0.035:	0.041:	0.037:	0.040:	0.031:	0.036:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.005:	0.004:	0.005:	0.002:	0.004:	0.003:	0.002:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	2013:	3017:	1867:	3110:	1967:	2067:	1867:	2119:	1900:	2067:	3126:	3015:	1980:	1967:	2008:
x=	2549:	5388:	5389:	5397:	5419:	5428:	5439:	5439:	5464:	5482:	5485:	5487:	5492:	5495:	5496:
Qc :	0.026:	0.029:	0.039:	0.026:	0.040:	0.041:	0.036:	0.041:	0.036:	0.037:	0.023:	0.025:	0.035:	0.035:	0.036:
y=	1913:	2048:	1891:	3125:	3014:	3110:	3124:	3012:	3110:	3123:	3011:	3110:	3110:	3121:	3066:
x=	2549:	5498:	5517:	5583:	5585:	5597:	5682:	5684:	5697:	5780:	5783:	5797:	5879:	5879:	5880:
Qc :	0.023:	0.036:	0.033:	0.021:	0.023:	0.021:	0.019:	0.020:	0.019:	0.017:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:
y=	1813:														
x=	2549:														
Qc :	0.017:														

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4988.0 м, Y= 1879.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0861904 доли ПДКмп|

Достигается при опасном направлении 307 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Объ.Пл	Ист.	М- (Mq)	С [доли ПДК]				b=C/M
1	000101 6005	П1	0.1670	0.067431	78.2	78.2	0.403779894
2	000101 0002	Т	0.0278	0.007317	8.5	86.7	0.263409078
3	000101 0003	Т	0.0278	0.007317	8.5	95.2	0.263409078
В сумме =				0.082065	95.2		
Суммарный вклад остальных =				0.004125	4.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:42

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Аlf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
----- Примесь 2902-----															
000101	6004	П1	2.0			20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.0450000
----- Примесь 2908-----															
000101	6001	П1	2.0			20.0	4475.00	2266.00	10.00	15.00	0	3.0	1.000	0	0.0539000
000101	6002	П1	2.0			20.0	4475.00	2266.00	50.00	50.00	0	3.0	1.000	0	0.2895200
000101	6003	П1	2.0			20.0	4475.00	2266.00	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.4200000
000101	6010	П1	2.0			20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.1788000
000101	6011	П1	2.0			20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.0894000
000101	6012	П1	2.0			20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.0159300
----- Примесь 2930-----															
000101	6004	П1	2.0			20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.0012000
----- Примесь 2936-----															
000101	6007	П1	2.0			20.0	4475.00	2266.00	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.0040889

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmн/ПДКн															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000101	6004	П1	0.092400	9.900620	0.50									5.7
2	000101	6001	П1	0.107800	11.550723	0.50									5.7
3	000101	6002	П1	0.579040	62.043884	0.50									5.7
4	000101	6003	П1	0.840000	90.005630	0.50									5.7
5	000101	6010	П1	0.357600	38.316685	0.50									5.7
6	000101	6011	П1	0.178800	19.158342	0.50									5.7
7	000101	6012	П1	0.031860	3.413785	0.50									5.7
8	000101	6007	П1	0.008178	0.876248	0.50									5.7
Суммарный Mq=				2.195678	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)										
Сумма Cm по всем источникам =				235.265915	долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра =										0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3400x2400 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 14.0(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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 РООС Строительство завода по производству табачных.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.06.2023 13:42
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 241
 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 14.0(Умр) м/с

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

y=	3413:	2857:	2886:	2957:	2982:	2502:	2557:	2598:	2657:	2694:	2757:	2213:	2257:	2309:	2357:
x=	2549:	2619:	2619:	2619:	2619:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2620:	2621:	2621:	2621:	2621:
Qс :	0.067:	0.065:	0.065:	0.064:	0.063:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.067:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:
Фоп:	106 :	108 :	108 :	110 :	111 :	97 :	99 :	100 :	102 :	103 :	105 :	88 :	90 :	91 :	93 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	3313:	2457:	1925:	1957:	2021:	2057:	2117:	2157:	1637:	1657:	1733:	1757:	1829:	1857:	1348:
x=	2549:	2621:	2622:	2622:	2622:	2622:	2622:	2622:	2623:	2623:	2623:	2623:	2623:	2623:	2624:
Qс :	0.071:	0.071:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.065:	0.065:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.059:
Фоп:	94 :	96 :	80 :	81 :	82 :	84 :	85 :	87 :	71 :	72 :	74 :	75 :	77 :	78 :	64 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.023:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.016:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	3213:	1444:	1457:	1540:	1557:	1060:	1156:	1157:	1252:	1257:	1059:	2978:	2957:	2857:	2557:
x=	2549:	2624:	2624:	2624:	2624:	2625:	2625:	2625:	2625:	2625:	2702:	2708:	2715:	2719:	2720:
Qс :	0.059:	0.061:	0.061:	0.063:	0.064:	0.053:	0.055:	0.055:	0.057:	0.057:	0.055:	0.068:	0.069:	0.071:	0.077:
Фоп:	64 :	66 :	66 :	69 :	69 :	57 :	59 :	59 :	61 :	61 :	56 :	112 :	111 :	109 :	99 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.026:	0.026:	0.027:	0.029:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	3113:	2757:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:	2157:	1657:	1757:	1857:	1357:	1457:	1557:	1157:
x=	2549:	2720:	2721:	2721:	2721:	2722:	2722:	2722:	2723:	2723:	2723:	2724:	2724:	2724:	2725:
Qс :	0.075:	0.073:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.078:	0.078:	0.071:	0.073:	0.075:	0.064:	0.067:	0.069:	0.059:
Фоп:	103 :	106 :	90 :	93 :	96 :	80 :	83 :	86 :	71 :	74 :	77 :	63 :	65 :	68 :	58 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :
Ви :	0.029:	0.028:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.027:	0.028:	0.029:	0.024:	0.026:	0.026:	0.022:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.019:	0.019:	0.020:	0.017:	0.018:	0.018:	0.015:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	3013:	2902:	2857:	2825:	1058:	2757:	2748:	2671:	2557:	2657:	2257:	2357:	2457:	1957:	2057:
x=	2549:	2734:	2749:	2760:	2778:	2783:	2786:	2813:	2820:	2820:	2821:	2821:	2821:	2822:	2822:
Qс :	0.062:	0.071:	0.073:	0.075:	0.058:	0.078:	0.078:	0.082:	0.085:	0.083:	0.087:	0.087:	0.086:	0.084:	0.086:
Фоп:	60 :	110 :	109 :	108 :	55 :	106 :	106 :	104 :	100 :	103 :	90 :	93 :	97 :	79 :	83 :
Уоп:	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :	14.00 :

Ви : 0.024: 0.027: 0.028: 0.029: 0.022: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.016: 0.019: 0.019: 0.020: 0.015: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2913: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1157: 1257: 2657: 1057: 1152: 1157: 2612: 1247:
 x= 2549: 2823: 2823: 2823: 2824: 2824: 2824: 2825: 2825: 2831: 2855: 2883: 2884: 2889: 2911:

Qc : 0.087: 0.078: 0.081: 0.083: 0.069: 0.072: 0.075: 0.063: 0.066: 0.084: 0.061: 0.066: 0.066: 0.090: 0.071:
 Фоп: 86 : 70 : 73 : 76 : 61 : 64 : 67 : 56 : 59 : 103 : 53 : 55 : 55 : 102 : 57 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.033: 0.030: 0.031: 0.032: 0.027: 0.028: 0.029: 0.024: 0.025: 0.032: 0.024: 0.025: 0.025: 0.034: 0.027:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.023: 0.021: 0.021: 0.022: 0.018: 0.019: 0.020: 0.017: 0.017: 0.022: 0.016: 0.017: 0.017: 0.024: 0.019:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2813: 2557: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1357: 1457: 1557: 1342:
 x= 2549: 2920: 2921: 2921: 2921: 2922: 2922: 2922: 2923: 2923: 2923: 2924: 2924: 2924: 2939:

Qc : 0.071: 0.094: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.095: 0.097: 0.086: 0.089: 0.092: 0.075: 0.079: 0.082: 0.076:
 Фоп: 57 : 101 : 90 : 93 : 97 : 79 : 82 : 86 : 69 : 72 : 75 : 60 : 62 : 65 : 59 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.027: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.033: 0.034: 0.035: 0.029: 0.030: 0.032: 0.029:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.019: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.023: 0.024: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2713: 2557: 2552: 1437: 2257: 2357: 2457: 1957: 2057: 2157: 1657: 1757: 1857: 1457: 1557:
 x= 2549: 2960: 2966: 2967: 3021: 3021: 3021: 3022: 3022: 3022: 3023: 3023: 3023: 3024: 3024:

Qc : 0.076: 0.098: 0.099: 0.081: 0.109: 0.108: 0.107: 0.105: 0.107: 0.108: 0.095: 0.099: 0.102: 0.086: 0.091:
 Фоп: 59 : 101 : 101 : 61 : 90 : 94 : 97 : 78 : 82 : 86 : 67 : 71 : 74 : 61 : 64 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.029: 0.038: 0.038: 0.031: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.036: 0.038: 0.039: 0.033: 0.035:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.020: 0.026: 0.026: 0.021: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.025: 0.026: 0.027: 0.023: 0.024:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2613: 2493: 1444: 1457: 1535: 2457: 1557: 1625: 1657: 1716: 1757: 1806: 2433: 2257: 2357:
 x= 2549: 3043: 3079: 3080: 3089: 3089: 3091: 3099: 3102: 3108: 3113: 3118: 3119: 3121: 3121:

Qc : 0.086: 0.109: 0.090: 0.091: 0.096: 0.116: 0.097: 0.101: 0.103: 0.106: 0.109: 0.112: 0.121: 0.123: 0.123:
 Фоп: 60 : 99 : 60 : 60 : 62 : 98 : 63 : 65 : 66 : 68 : 70 : 71 : 97 : 90 : 94 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.033: 0.042: 0.034: 0.035: 0.037: 0.045: 0.037: 0.039: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.047: 0.047: 0.047:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.023: 0.029: 0.024: 0.024: 0.025: 0.031: 0.025: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.032: 0.032: 0.032:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2513: 2057: 2157: 1857: 1857: 1897: 1957: 1987: 2057: 2357: 2078: 2343: 2257: 2254: 2164:
 x= 2549: 3122: 3122: 3123: 3124: 3128: 3135: 3138: 3145: 3146: 3148: 3151: 3181: 3182: 3213:

Qc : 0.118: 0.121: 0.123: 0.114: 0.115: 0.117: 0.120: 0.121: 0.125: 0.127: 0.126: 0.128: 0.133: 0.133: 0.139:
 Фоп: 77 : 81 : 85 : 73 : 73 : 75 : 77 : 78 : 81 : 94 : 82 : 93 : 90 : 89 : 85 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.051: 0.051: 0.053:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2413: 2074: 3108: 3110: 3028: 3121: 3026: 3110: 3133: 3025: 3110: 3146: 3023: 3110: 3141:
 x= 2549: 3245: 4587: 4597: 4598: 4665: 4697: 4697: 4742: 4796: 4797: 4820: 4894: 4897: 4910:

Qc : 0.139: 0.143: 0.288: 0.286: 0.349: 0.271: 0.331: 0.274: 0.254: 0.306: 0.257: 0.235: 0.279: 0.236: 0.221:
 Фоп: 85 : 81 : 188 : 188 : 189 : 193 : 196 : 195 : 197 : 203 : 201 : 201 : 209 : 207 : 206 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.053: 0.055: 0.110: 0.110: 0.134: 0.104: 0.127: 0.105: 0.098: 0.117: 0.098: 0.090: 0.107: 0.090: 0.085:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.037: 0.038: 0.075: 0.075: 0.091: 0.071: 0.087: 0.072: 0.067: 0.080: 0.067: 0.062: 0.073: 0.062: 0.058:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 2313: 1867: 3022: 1823: 3110: 1767: 3136: 1782: 1778: 1897: 1894: 1867: 3130: 3021: 1807:
 x= 2549: 4989: 4993: 4994: 4997: 4999: 5000: 5021: 5045: 5064: 5088: 5089: 5090: 5092: 5095:

Qc : 0.515: 0.500: 0.249: 0.449: 0.215: 0.397: 0.206: 0.390: 0.368: 0.433: 0.405: 0.388: 0.190: 0.222: 0.348:
 Фоп: 307 : 308 : 214 : 310 : 212 : 314 : 211 : 312 : 311 : 302 : 301 : 303 : 215 : 219 : 307 :
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :

Ви : 0.198: 0.192: 0.095: 0.173: 0.082: 0.153: 0.079: 0.150: 0.141: 0.166: 0.156: 0.149: 0.073: 0.085: 0.134:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.134: 0.130: 0.065: 0.117: 0.056: 0.104: 0.054: 0.102: 0.096: 0.113: 0.106: 0.101: 0.050: 0.058: 0.091:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

-----
y= 2213: 2078: 2067: 1987: 1967: 1897: 1828: 2111: 1867: 3129: 3019: 1826: 3110: 2067: 2144:
-----
x= 2549: 5102: 5104: 5115: 5119: 5129: 5149: 5154: 5189: 5189: 5190: 5197: 5197: 5204: 5205:
-----
Qc : 0.194: 0.493: 0.484: 0.428: 0.414: 0.368: 0.322: 0.431: 0.311: 0.172: 0.197: 0.291: 0.175: 0.364: 0.379:
Фоп: 216 : 287 : 288 : 294 : 295 : 299 : 303 : 283 : 299 : 220 : 224 : 301 : 221 : 285 : 279 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
-----
Ви : 0.074: 0.190: 0.186: 0.164: 0.159: 0.141: 0.123: 0.166: 0.119: 0.066: 0.076: 0.112: 0.067: 0.140: 0.145:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.051: 0.128: 0.126: 0.111: 0.108: 0.096: 0.084: 0.112: 0.081: 0.045: 0.052: 0.076: 0.046: 0.095: 0.099:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
y= 2113: 1841: 2102: 3128: 1867: 3018: 3110: 2067: 2067: 1838: 2060: 1967: 2067: 1852: 2090:
-----
x= 2549: 5233: 5260: 5287: 5289: 5297: 5304: 5306: 5309: 5314: 5319: 5328: 5374: 5376:
-----
Qc : 0.323: 0.276: 0.323: 0.156: 0.255: 0.176: 0.158: 0.286: 0.284: 0.239: 0.279: 0.260: 0.272: 0.216: 0.249:
Фоп: 292 : 299 : 282 : 223 : 296 : 227 : 224 : 283 : 283 : 297 : 284 : 290 : 283 : 295 : 281 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
-----
Ви : 0.124: 0.106: 0.124: 0.060: 0.098: 0.067: 0.060: 0.110: 0.109: 0.092: 0.107: 0.100: 0.104: 0.083: 0.095:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.085: 0.072: 0.084: 0.041: 0.067: 0.046: 0.041: 0.075: 0.074: 0.063: 0.073: 0.068: 0.071: 0.057: 0.065:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
y= 2013: 3017: 1867: 3110: 1967: 2067: 1867: 2119: 1900: 2067: 3126: 3015: 1980: 1967: 2008:
-----
x= 2549: 5388: 5389: 5397: 5419: 5428: 5439: 5439: 5464: 5482: 5485: 5487: 5492: 5495: 5496:
-----
Qc : 0.141: 0.156: 0.213: 0.142: 0.216: 0.223: 0.196: 0.222: 0.192: 0.202: 0.128: 0.140: 0.192: 0.190: 0.193:
Фоп: 227 : 231 : 294 : 228 : 288 : 282 : 292 : 279 : 290 : 281 : 230 : 233 : 286 : 286 : 284 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
-----
Ви : 0.054: 0.060: 0.082: 0.054: 0.083: 0.085: 0.075: 0.085: 0.074: 0.077: 0.049: 0.054: 0.073: 0.073: 0.074:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.037: 0.041: 0.056: 0.037: 0.057: 0.058: 0.051: 0.058: 0.050: 0.053: 0.034: 0.037: 0.050: 0.050: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
y= 1913: 2048: 1891: 3125: 3014: 3110: 3124: 3012: 3110: 3123: 3011: 3110: 3110: 3121: 3066:
-----
x= 2549: 5498: 5517: 5583: 5585: 5597: 5682: 5684: 5697: 5780: 5783: 5797: 5879: 5879: 5880:
-----
Qc : 0.128: 0.195: 0.176: 0.116: 0.126: 0.116: 0.105: 0.113: 0.105: 0.096: 0.102: 0.095: 0.088: 0.088: 0.090:
Фоп: 230 : 282 : 290 : 232 : 236 : 233 : 235 : 238 : 235 : 237 : 240 : 237 : 239 : 239 : 240 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
-----
Ви : 0.049: 0.075: 0.067: 0.044: 0.048: 0.044: 0.040: 0.043: 0.040: 0.037: 0.039: 0.036: 0.034: 0.034: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.034: 0.051: 0.046: 0.031: 0.033: 0.030: 0.028: 0.030: 0.028: 0.025: 0.027: 0.025: 0.023: 0.023: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
y= 1813:
-----
x= 2549:
-----
Qc : 0.093:
Фоп: 242 :
Уоп:14.00 :
-----
Ви : 0.036:
Ки : 6003 :
Ви : 0.025:
Ки : 6002 :
-----

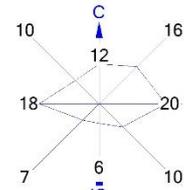
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4988.0 м, Y= 1879.0 м

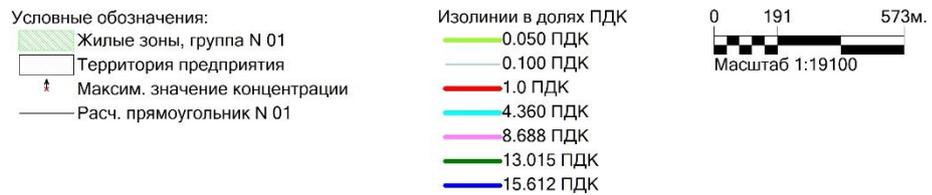
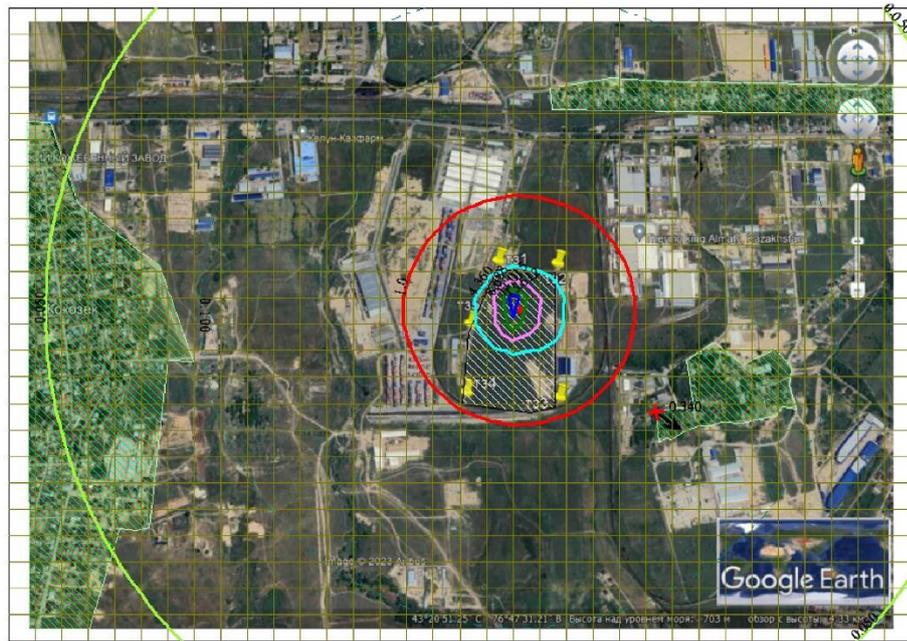
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5146703 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 307 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

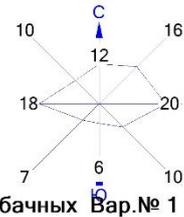
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл	Ист.	М- (Mg)	-С [доли ПДК]	-----	-----	в=С/М
1	000101	6003	П1	0.8400	0.197862	38.4	0.235550046
2	000101	6002	П1	0.5790	0.133777	26.0	0.231032982
3	000101	6010	П1	0.3576	0.084291	16.4	0.235711887
4	000101	6011	П1	0.1788	0.042145	8.2	0.235711887
5	000101	6001	П1	0.1078	0.025378	4.9	0.235415950
6	000101	6004	П1	0.0924	0.021780	4.2	0.235711858
				В сумме =	0.505233	98.2	
				Суммарный вклад остальных =	0.009437	1.8	



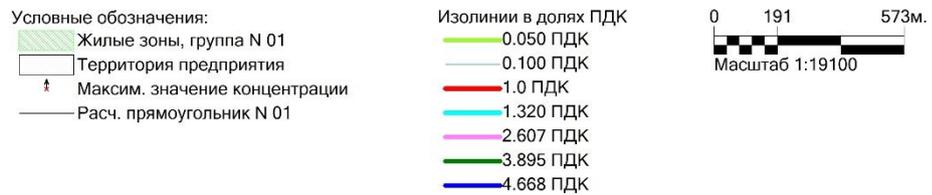
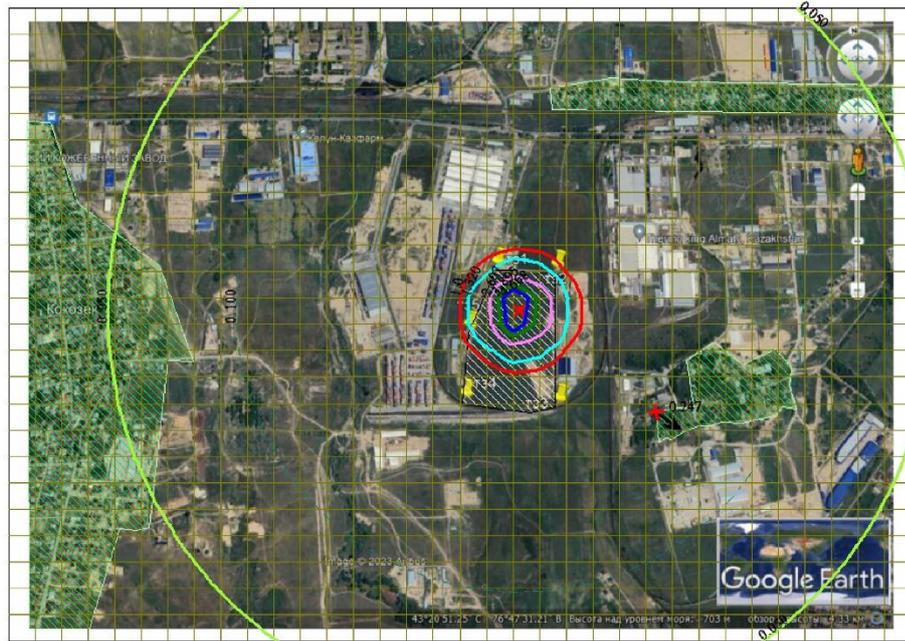
Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0001 РООС Строительство завода по производству табачных Бар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Макс концентрация 17.3427849 ПДК достигается в точке $x=4449$ $y=2313$
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 1.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×25
 Расчёт на существующее положение.

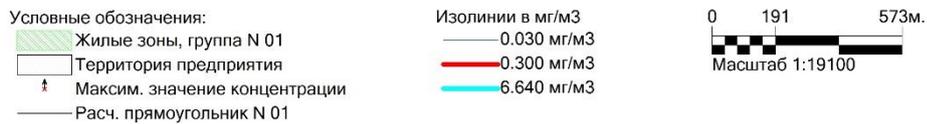
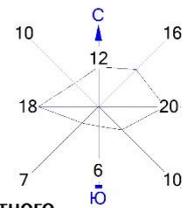


Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0001 РООС Строительство завода по производству табачных Бар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

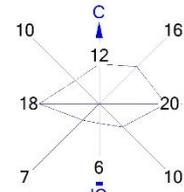


Макс концентрация 6.0928688 ПДК достигается в точке $x=4449$ $y=2313$
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 1.31 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×25
 Расчёт на существующее положение.

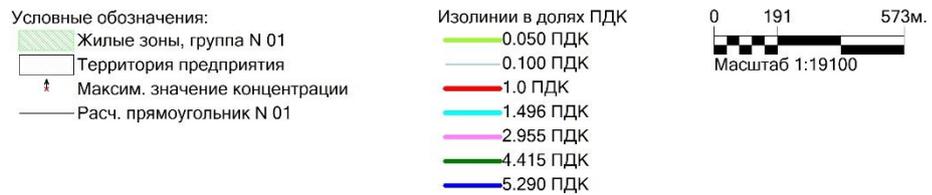
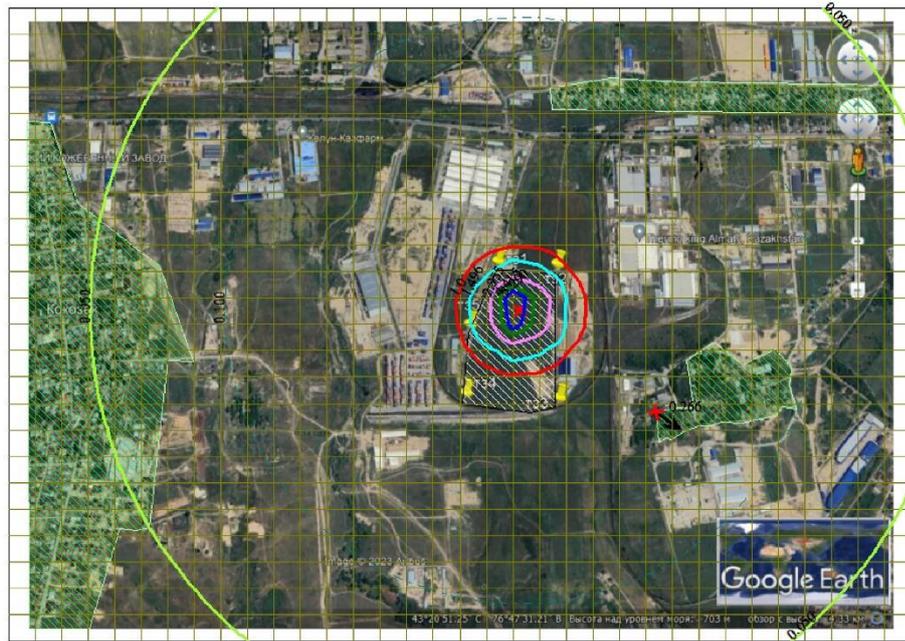
Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0001 РООС Строительство завода по производству табачных Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



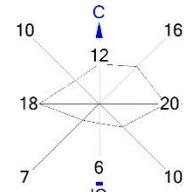
Макс концентрация 36.7783051 ПДК достигается в точке x= 4449 y= 2313
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35*25
 Расчёт на существующее положение.



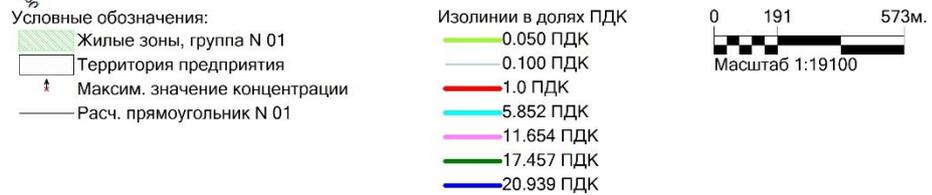
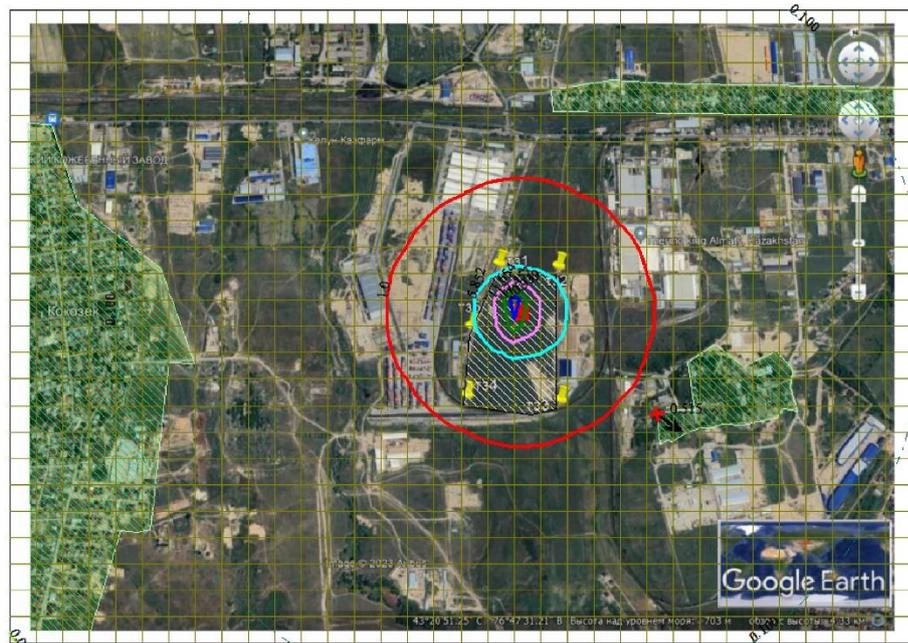
Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0001 РООС Строительство завода по производству табачных Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Макс концентрация 6.4993138 ПДК достигается в точке $x=4449$ $y=2313$
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 1.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×25
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0001 РООС Строительство завода по производству табачных Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 ПЛ 2902+2908+2930+2936



Макс концентрация 23.2597179 ПДК достигается в точке $x=4449$ $y=2313$
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3400 м, высота 2400 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 35×25
 Расчёт на существующее положение.