Республика Казахстан
ТОО «Сит-Строй»

Рабочий проект

Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ПДД Жетыбайской группы месторождения. I очередь»

Охрана окружающей среды

Том IV

2022 г.

Республика Казахстан
ТОО «Сит-Строй»

Рабочий проект

Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ППД Жетыбайской группы месторождения. I очередь»

Охрана окружающей среды

Том IV

Директор ТОО «СИТ-Строй» Бисенулы Н.

2022 г.

Объект (инв.N)	Наименование	Марка					
497029/2021/2-СП 497029/2021/2-ОЧ	**Том I.** Состав проекта Пояснительная записка	**СП ОЧ**	**ГП АС АД**	**СНГ ЗП ТХ**	**ТБ ВК**	**ЭС ЭО ЭМ АТХ ЭХЗ**	**ИТМ ГО- иЧС**
	Том II. (Рабочие чертежи)						
497029/2021/2-ГП	Генеральный план		**ГП**				
497029/2021/2-	Технологическая часть.			**ТХ**			
497029/2021/2-АС	Архитектурно- строительные решения		**АС**				
497029/2021/2-ЭС	Электроснабжение и электрооборудование					**ЭС**	
497029/2021/2-ЭО						**ЭО**	
497029/2021/2-АТХ	Автоматизация техноло- гических процессов					**АТХ**	
497029/2021/2-ЭХЗ						**ЭХЗ**	
497029/2021/2-СД	**Том III.** Сметная документация	**СД**					
497029/2021/2-ООС	**Том IV.** Охрана окружающей сре- ды	**ООС**					
497029/2021/2-ПОС	**Том V.** Проект организации строи- тельства	**ПОС**					

* Проект составлен в 5-ти экземплярах на бумажном носителе в том числе:

- 3 экземпляра передаются Подрядчику;
- 1 экземпляр передаетсяв ПСО ДКС АО «ММГ»
- 1 экземпляр передается в ГТН месторождения Жетыбай

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	**497029/2121/2-СП**			
Разработ.						Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ППД Жетыбайской группы месторождений. 1 очередь строительства	**Стадия**	**Лист**	**Листов**
Т.контр.							РП	1	
Н.контр							ТОО «СИТ-Строй» г.Атырау		
ГИП						Перечень состава проекта			

Исполнители:

Отдел охраны окружающей среды:

Инженер I категорий Т.В. Попкова

Инженер I категорий Ш.К. Сейткалиева

Рабочий проект выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и соответствующими отраслевыми нормативными документами Республики Казахстан, регламентирующими намечаемую деятельность.

Главный инженер проекта Бегалиев Ж

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
1.	МЭГПР РК	Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
2.	МООС РК	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан
3.	ЭК РК	Экологический Кодекс Республики Казахстан
4.	ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
5.	ГУ	Государственное учреждение
6.	РГП	Республиканское государственное предприятие
7.	ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
8.	ООС	Охрана окружающей среды
9.	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
10.	РП	Рабочий проект
11.	СНиП	Строительные нормы и правила
12.	СанПиН	Санитарные нормы и правила
13.	СП РК	Свод правил Республики Казахстан
14.	ГОСТ	Государственный стандарт
15.	ОНД	Общесоюзный нормативный документ
16.	РНД	Руководящий нормативный документ
17.	ПЭК	Производственный экологический контроль
18.	ПДК	Предельно допустимая концентрация
19.	ПДВ	Предельно допустимые выбросы
20.	ОБУВ	Ориентировочно безопасный уровень воздействия
21.	ПОС	Проект организации строительства
22.	СМР	Строительно-монтажные работы
23.	СЗЗ	Санитарно-защитная зона
24.	ТБО	Твердые бытовые отходы
25.	НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
26.	ЛКМ	Лакокрасочный материал
27.	ПК	Программный комплекс
28.	БНД	Битум нефтяной дорожный
29.	МРП	Минимальный расчетный показатель
30.	ЗВ	Загрязняющее вещество
31.	ГУ	Групповая установка
32.	ЗУ	Замерная установка

Аннотация

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» (далее РООС) к рабочему проекту «Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ПДД Жетыбайской группы месторождения. 1 очередь строительства» приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния эмиссий загрязняющих веществ при проведении ремонтных работ на объекте.

Рассматриваемый объект расположен в промышленной зоне действующих месторождений ПУ «Жетыбаймунайгаз».

Ближайшими населёнными пунктами от м/р Жетыбай, являются пос. Жетыбай-13 км и пос. Мунайши – 6 км.

Рабочим проектом предусматривается строительство новых сооружений обустройства месторождения, обеспечивающих дополнительную добычу, сбор и транспорт продукции скважин в объеме:

- 290 т/сут. нефти;
- 33060 м^3/сут попутного газа;
-2080 м^3/сут закачки воды.

Объем проектирования по данному объекту:

– замерные установки: ЗУ-12 Асар и ЗУ-26б Жетыбай;

–технологические трубопроводы;

– автоматизация и электроснабжение проектируемых объектов.

Для удобства ввода в эксплуатацию законченных строительством объектов, проектом предусмотрено выделение пусковых комплексов в следующем составе:

- ПК-1 – ЗУ-12 Асар;
- ПК-2 – ЗУ-27б.

Работы будут проводиться на действующем предприятии в существующем здании в стесненных условиях.

Работы по строительству планируется начать в 2022 году. Продолжительность работ по капитальному ремонту объекта комплексной бригадой в количестве 39 человек при односменной работе составит 7 месяцев.

Согласно расчетам, **без учета выбросов от автотранспорта**, в период строительства в атмосферу выбрасываются 16 загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, фтористые газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, пропан-2-он, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная, пыль древесная.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу в период строительства объекта – 1, источник является неорганизованным. Валовый выброс вредных веществ в атмосферу составит на период строительства объекта – 9.086182129 т (в т.ч. твердые, газообразные).

Сумма платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта составит 77808.61 тенге.

В период эксплуатации в атмосферу выбрасывается 4 загрязняющих вещества: диоксид азота, оксид углерода, метан, углеводороды. Валовый выброс вредных веществ в атмосферу составит на период эксплуатации объекта – 2.28716 т (в т.ч. твердые – 0 т, газообразные – 2.28716 т).

Сумма платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта составит 32303.76 тенге.

Расход воды в период строительства объекта составит: на производственные нужды – 85,44 м^3/период, на хозяйственно-бытовые нужды – 11,5 м^3/период, на наружное пожаротушение – 20 л/с.

На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме 85,44 м^3/период используется безвозвратно. Хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 11,5 м^3/период сбрасываются в существующий канализационный колодец, расположенный на территории объекта, далее по канализационным коллекторам сбрасываются в очистные сооружения п. Жетыбай.

На строительной площадке предусмотреть передвижные мобильные здания и сооружения: прорабскую с мастерской, комнату для приема пищи и отдыха, гардеробную с душевой и уборную на одно очко «Биотуалет». Помещение для обогрева рабочих совместительствует с комнатой для отдыха.

Организация питания рабочих на строительной площадке обеспечивается путем доставки готовой пищи к месту работ с раздачей и приемом пищи в предусмотренном передвижном специально выделенном помещении – в комнате приема пищи. Комната приема пищи должна быть оборудована микроволновой печью, холодильником и электрочайником.

При устройстве строительного городка организовать подвоз воды в необходимом объеме; для обеспечения электроэнергией использовать точку подключения к существующим электрическим сетям или от передвижной электростанции.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства объекта осуществляется привозной бутилированной водой по договору с поставщиком на специализированной технике.

Обеспечение водой для противопожарных целей используются существующие пожарные гидранты, расположенные на территории объекта.

Отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий и сооружений осуществлять в существующие сети на территории объекта.

На производственные нужды будет использоваться оборотная вода, подключение осуществляется от существующих сетей. Дополнительно для производственных нужд устанавливается емкость на строительной площадке, доставка водовозом.

В период строительства объекта образуются следующие отходы производства и потребления: твердые бытовые отходы, тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, отходы древесины, лом черных

металлов, строительные отходы. Всего планируется образование отходов в количестве – 3,61115 т/год.

Дополнительный персонал на период эксплуатации рабочим проектом не предусматривается.

Отходы, образующиеся в период строительства объекта, полностью передаются сторонней организации по договору. Отходы относятся к зеленому и янтарному уровням опасности.

Дополнительный персонал на период эксплуатации рабочим проектом не предусматривается.

Ближайшими населенными пунктами являются: посёлок Жетыбай -13 км и пос.Мунайши –18км.

Санитарно-защитная зона.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., химические объекты и производства относятся к I категории опасности санитарной классификации производственных объектов, т.е. объект относится к I категории.

В соответствии с п. 2 ст. 12 Экологического кодекса РК /1/, виды деятельности, указанные в приложении 2 п. 1.3 к настоящему Кодексу /1/, относятся к объектам I категории.

В соответствии с Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13 июля 2021 года № 246, пп. 1, п.3 главе 2 относятся к объектам I категории.

Согласно рабочему проекту ООС «Обустройство уплотняющих скважин Жетыбайской группы месторождения. XIX-очередь» на период эксплуатации санитарно-защитная зона 1000 м. Размер санитарно-защитной зоны для данного объекта принимается - 1000м, так проектируемый объект находится на территории действующих месторождении Жетыбайской группы, для которого согласно «Санитарно - эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» на этой границе концентрация всех выбросов менее 1 долей ПДК.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации объекта, превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны не зафиксировано.

Содержание		стр.
Введение		10
1	Общие сведения о планируемой деятельности	11
2	Социально-экономическая среда	13
3	Природно-климатическая характеристика района	14
3.1	Климат и атмосферный воздух	14
3.2	Геоморфология	16
3.3	Подземные воды	17
3.4	Поверхностные воды	20
3.5	Почвы	21
3.6	Растительность	21
3.7	Животный мир	22
4	Краткая характеристика проекта	23
5	Определение значимости воздействий при штатном режиме деятельности	26
5.1	Методические аспекты ОВОС	26
5.2	Критерии значимости	28
5.2.1	Определение пространственного масштаба воздействия	29
5.2.2	Определение временного масштаба воздействия	29
5.2.3	Определение величины интенсивности воздействия	30
5.2.4	Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий	31
6	Воздействие на атмосферный воздух	31
6.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	31
6.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	35
6.3	Характеристика аварийных и залповых выбросов	36
6.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов	44
6.5	Расчет и определение нормативов предельно-допустимых выбросов	44
6.6	Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы	44
6.7	Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух	48
6.8	Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов	50
6.9	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	50
6.10	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	55
6.11	Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферный воздух	55
7	Воздействие на поверхностные и подземные воды	57
7.1	Характеристика предприятия как источника загрязнения водных ресурсов	57
7.2	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	56
8	Воздействие отходов предприятия на окружающую среду	59
8.1	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов	59

		стр.
8.2	Расчеты и обоснование объемов образования отходов	61
8.2.1	Методология расчетов образования отходов	61
8.2.2	Расчеты образования отходов на период строительства	62
8.3	Сведения о классификации отходов	65
8.4	Система управления отходами	68
8.5	Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства	71
8.6	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов	72
8.7	Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых от-ходов на окружающую среду	73
9	Воздействие на недра	74
10	Воздействие на почвенно-растительный покров и животный мир	74
11	Физические воздействия	76
12	Воздействие на социально-экономические условия	77
13	Ориентировочный расчет нормативов платежей за эмиссии в окружающую среду	78
14	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	79
15	Производственный экологический контроль	82
15.1	Организация производственного экологического контроля	82
15.2	Перечень природных компонентов над которыми предполагается проведение производственного экологического контроля	83
16	Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных послед-ствий намеча-емой деятельности	81
17	Комплексная оценка воздействия на окружающую природную среду	82
	Список использованной литературы	86
	Заявление об экологических последствиях	89
	Приложения:	94
	Приложение 1. Задание на проектирование	
	Приложение 2. Государственная лицензия	
	Приложение 3. Климатические характеристики района	
	Приложение 4. Карта-схема	
	Приложение 5. Ситуационная схема района расположения	
	Приложение 6. Справка об исходных данных	
	Приложение 7. Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства объекта	
	Приложение 8. Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта	
	Приложение 9. Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта	
	Приложение 10. Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта	

Введение

Охрана окружающей среды (ООС) представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан (ст. 9 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК).

Процедура осуществления РООС регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

В материалах РООС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Заказчик (инициатор) и разработчик следующей стадии проектной документации обязан учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать осуществление намечаемой деятельности в соответствии с мероприятиями по снижению вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

РООС к проекту разработан в соответствии с: Экологическим кодексом РК; Земельным кодексом РК; Водным кодексом РК; Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации; СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

РООС к рабочему проекту «Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ПДД Жетыбайской группы месторождения. 1 очередь строительства» выполнены согласно заданию на проектирование (приложение 1), выполнены лицензированным отделом ООС – государственная лицензия МООС РК (преобразовано в Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан) № 01491Р (приложение 2) на природоохранное проектирование (нормирование), выдана ТОО «GREEN HOUSE JEZ» 27.07.2018 года.

Заказчик: АО «Мангистаумунайгаз».
г.
тел:8( )

Исполнитель: ТОО «Сит-Строй»,
г.
тел: 8 (

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования

территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- ✓ характеристику планируемой производственной деятельности;
- ✓ анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природную среду, территориального распределения источников воздействия;
- ✓ охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- ✓ охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- ✓ характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- ✓ прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- ✓ природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

1 Общие сведения о планируемой деятельности

Район строительства, запроектированных объектов, находится на территории действующих месторождений Жетыбай, Асар, «Восточный Жетыбай», «Бектурлы», «Северное Карагие»; «Оймаша», «Алатюбе», административно входящих в состав Каракиянского и Мангистауского районов Мангистауской области РК.

Ближайшими населёнными пунктами от м/р Жетыбай, являются пос.Жетыбай-13 км и пос. Мунайши–6км.

- Месторождение «Жетыбай»;
- Месторождение «Асар».

В административном отношении территория изысканий относится к Каракиянскому району Мангистауской области Республики Казахстан. Областной центр г. Актау. Изыскания проводились в районе м/р Жетыбай и м/р Асар**.**

Месторождения Жетыбайской группы, являются действующими объектами, со сложившейся структурой добычи и сбора продукции нефтяных скважин. За время эксплуатации, на м/р Жетыбай, были разработаны и построены различные инженерные, и вспомогательные сооружения обеспечивающие сбор, транспорт и подготовку нефти.

Работы будут проводиться на действующем предприятии в существующем здании в стесненных условиях.

Проектными решениями предусматривается строительство новых сооружений обустройства месторождения, обеспечивающих дополнительную добычу, сбор и транспорт продукции скважин в объеме:

- 290 т/сут. нефти;
- 33060 м^3/сут попутного газа;
-2080 м^3/сут закачки воды.

Объем проектирования по данному объекту:

-замерные установки: ЗУ-12 Асар и ЗУ-26б Жетыбай;

-технологические трубопроводы;

- автоматизация и электроснабжение проектируемых объектов.

Для удобства ввода в эксплуатацию законченных строительством объектов, проектом предусмотрено выделение пусковых комплексов в следующем составе:

- ПК-1 – ЗУ-12 Асар;
- ПК-2 – ЗУ-27б.

Работы по строительству объекта планируется начать в 2022 году. Продолжительность работ по капитальному ремонту объекта комплексной бригадой в количестве 39 человек при односменной работе составит 7 месяцев.

Схема района строительству приведена на рисунке 1.1.

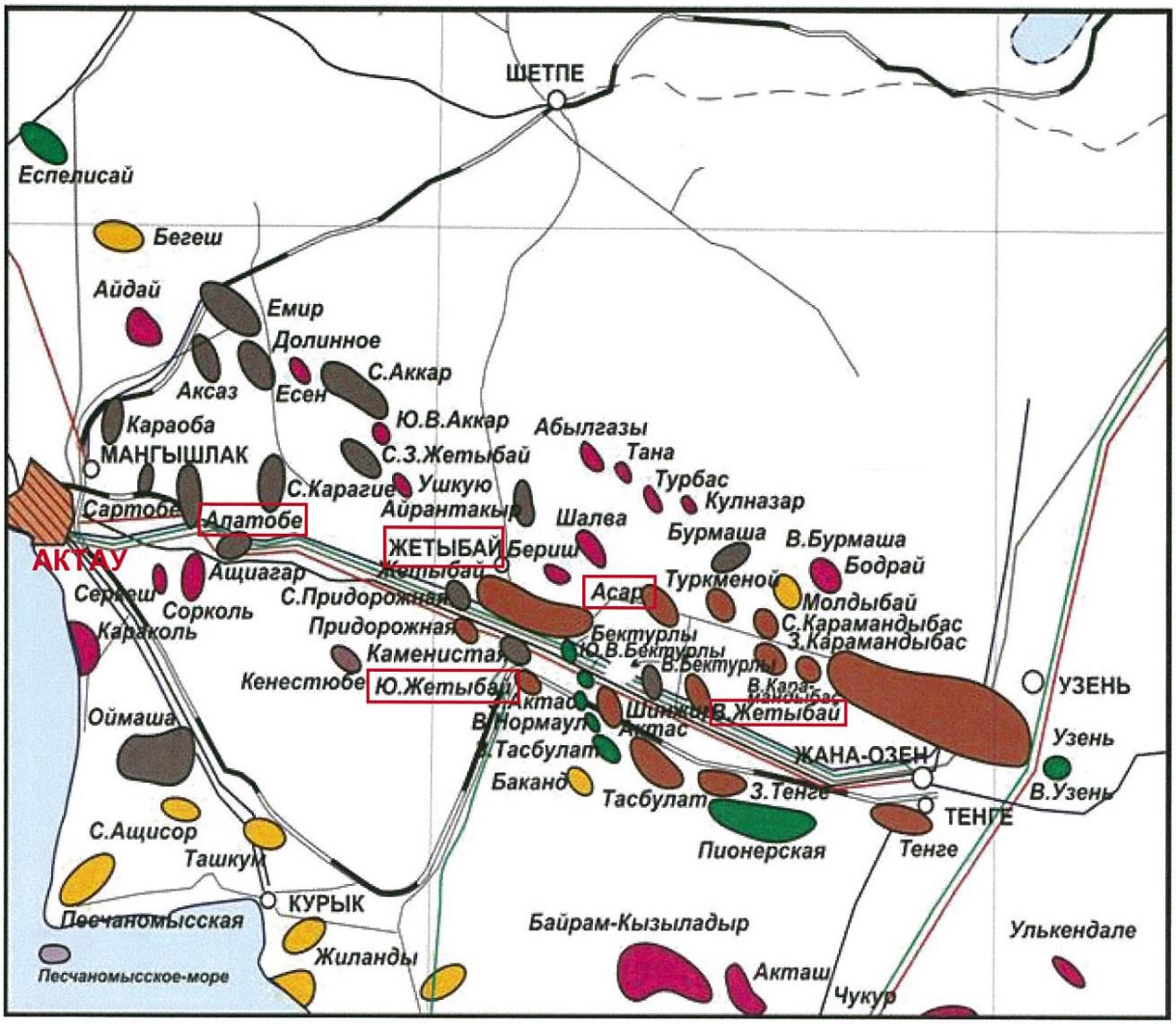


Рисунок 1.1 - Схема района .

2 Социально-экономическая среда

Мангистауская область — область на юго-западе Казахстана, расположена к востоку от Каспийского моря на плато Мангышлак (Мангистау). Граничит на северо-востоке с Атырауской и Актюбинской областями, на юге — с Туркменией и на востоке — с Узбекистаном. Город Актау – административный центр Мангистауской области.

Численность населения области на 1 сентября 2017 года составила 653,1 тыс. человек, в том числе городского - 269,7 тыс. человек (41,3%), сельского - 383,4 тыс. человек (58,7%). По сравнению с началом 2017г. численность населения увеличилась на 10,2 тыс. человек или на 1,6%.

Численность населения Каракиянского района на 1 августа 2017 года составила 37,1 тыс. человек.

В январе-июле 2017г. по сравнению с январем-июлем 2016 г. число прибывших в область увеличилось в 4,3 раза, число выбывших из области в 4,8 раза.

Основной миграционный обмен происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составили 94,9% и 95,8% соответственно.

Численность мигрантов, переезжающих в пределах страны, увеличилась в 4,9 раза. По межобластнальным перемещениям положительное сальдо миграции населения сложилось в 3-х районах области: Каракиянском (45 человек), Мунайлинском (742 человек), и Тупкараганском (87 человек) районах.

Уровень жизни.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в 1 квартале 2017г. составили 111381 тенге, что на 7,5% выше, чем в 1 квартале 2016г., реальные денежные доходы за указанный период увеличился на 0,1%.

Величина прожиточного минимума по области в среднем на душу населения, рассчитанная исходя из минимальных норм потребления основных продуктов питания, в августе 2017г. относительно предыдущего месяца повысилась – на 8,2%, относительно августа 2016г. повысилась – на 9,4% и составила – 31 531 тенге.

Величина прожиточного минимума по Каракиянскому району в августе 2017 года составила 32 373 тенге.

Рынок труда и оплата труда.

Численность наемных работников на предприятиях (организациях)* области во II квартале 2017г. составила 158,9 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях - 126,9 тыс. человек.

Во II квартале 2017г. на крупные и средние предприятия было принято 6,1 тыс. человек. Выбыло по различным причинам 6,5 тыс. человек.

На конец II квартала 2017г. на крупных и средних предприятиях были 1 тыс. вакантных мест (0,8% к численности наемных работников).

Численность безработных, во II квартале 2017 г. по оценке составило 13,7 тыс. человек, уровень безработицы - 4,9%. На конец июля 2017 г. официально зарегистрированы в органах занятости в качестве безработных 7,2 тыс. человек (доля зарегистрированных безработных - 2,6%).

Во II квартале 2017 г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 253929 тенге, на крупных и средних предприятиях области - 289329 тенге.

Средняя заработная плата во II квартале 2017 года по Каракиянскому району составила 136652 тенге.

Численность граждан, зарегистрированных в качестве безработных, на конец июля 2021 года по Каракиянскому району составила 466 человек, из них трудоустроено – 25 человек.

Ближайшими населёнными пунктами от м/р Жетыбай являются пос. Жетыбай - 13 км и пос. Мунайши – 6км, по месторождению Жетыбай около 1620 чел.

Численность наемных работников на предприятиях (организациях)* области во 2021 г. составила 158,9 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях - 126,9 тыс. человек.

Информация по району проведения работ приведена согласно официальному сайту Акимата г. Мангистау.

3 Природно-климатическая характеристика района

3.1 Климат и атмосферный воздух

Климат в районе изысканий резко континентальный, засушливый, с холодной зимой и жарким летом, с ежедневными температурными колебаниями и годовыми амплитудами, что типично для полупустынной местности.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г. Актау.

Таблица 1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-1,4	-0,7	4,3	11,5	17,5	21,6	24,0	23,8	19,1	12,3	5,9	1,2	11,6

Таблица 2

Средняя месячная и среднегодовая максимальная температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,3	3,5	8,8	16,6	22,5	27,0	29,9	29,5	24,4	17,2	10,0	4,7	16,4

Таблица 3

Средняя месячная и среднегодовая минимальная температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-4,4	-4,1	0,7	7,7	13,5	17,8	19,8	19,5	14,6	8,0	2,6	-1,6	7,8

Средняя продолжительность безморозного периода по многолетним данным составляет 221 день, наименьшая -174 дня, наибольшая – 243 дня. Заморозки осенью наблюдаются на территории в начале ноября, а весной – в конце марта.

Годовое количество осадков не превышает 200 мм.

Таблица 4

Месяцы, мм.														
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год	Холодный период	Теплый период
12	14	18	18	13	9	7	8	10	15	17	20	161	81	80

Снежный покров неустойчив, толщиной 3-7 см. Образуется в течение декабря и разрушается в последних числах февраля.

Согласно СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия (Таблица №4 , Приложение №5 - Карта 1*. Районирование территории СССР по весу снегового покрова) снеговую нагрузку следует принять 0.5 кПа.

Средняя годовая скорость ветра по многолетним данным на территории Мангистауской области колеблется от 2.7 до 6 м/с. Среднегодовая скорость ветра составляет 4 м/с. На рассматриваемой территории максимальная скорость ветра может достигать 20 м/с, с порывами до 31 м/с.

Согласно СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия (Таблица №5 , Приложение №5 - Карта 3. Районирование территории СССР по давлению ветра) ветровую нагрузку следует принять 0.48 кПа.

В среднем в году преобладают ветры восточного и юго-восточного направления. Летом – западного и северо-западного направления, зимой – восточного и юго-восточного.

Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра, м/с

Таблица 5

Месяцы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,3	4,5	4,3	4,2	3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	3,9	4,2	4,3	4,0

Среднее число дней с сильным ветром(≥15м\с)

Таблица 6

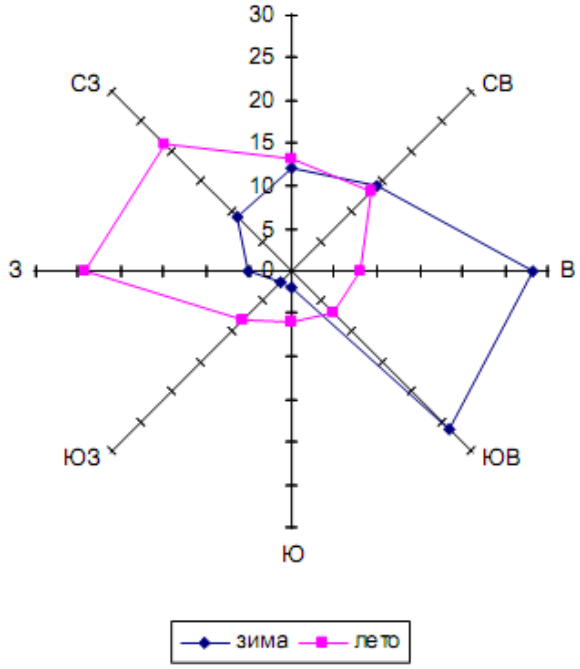
Месяцы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
5,3	5,0	6,2	4,5	2,8	1,5	1,0	1,6	2,3	3,5	5,2	5,6	45

Среднегодовая повторяемость направления ветра штилей, %

Таблица 7

Направление								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	13	19	18	5	5	14	14	5

Роза ветров по данным метеостанции Актау



Район строительства характеризуется следующими условиями:

Климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - IVг

Расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки - 19°С

Вес снегового покрова для I района (согласно СНиП 2.01.07-85*) - 0.5 КПа

Скоростной напор ветра для III района (согласно СНиП 2.01.07-85*) - 0.48 КПа

Дорожно-климатическая зона - V

Категория существующих дорог согласно СП РК 3.03-122-2013 - IV-в (для м/р Жетыбай)

Согласно "Схемы комплексного сейсмического микрорайонирования территорий" по СП РК 2.03-30-2017, участок строительства относится к зоне II, сейсмичность - 6 баллов. В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» /9/.

Класс функциональной пожарной опасности, согласно - Согласно "Правилу определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически, и (или) технологически сложным объектам", объекты относятся к технически сложным объектам I (повышенного) уровня ответственности;

Тип просадочности – 1. Почвенно-растительный слой – отсутствует.

3.2 Геоморфология

В геоморфологическом отношении район изысканий приурочен к поверхности плато Мангышлак, представляющей собой денудационно-аккумулятивную террасу – слабовсхолмленную равнину с полого – увалистыми формами рельефа, погружающееся в юго- западном направлении в сторону Каспийского моря.

Поверхность рельефа слабо расчленена, пологоволниста с общим уклоном в сторону Каспийского моря. Абсолютные отметки изменяются в пределах +120 до 140м. Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует, лишь во время снеготаяния и ливневых осадков возникают временные водотоки.

Скважины месторождения Северное Карагие расположены ниже отметки уровня моря на - 21 ÷ - 25м.

В геоморфологическом отношении район изысканий находится на плато Мангышлак.

Геологическое строение объекта слагают коренные породы сарматского яруса неогена, представленные известняками-ракушечниками, известняками выветрелыми, глиной, перекры-тые с поверхности четвертичными элювиально-делювиальными грунтами – супесями. Вскрытая мощность четвертичных грунтов на участке работ от 0,5 до 2,5 м, неогеновых известняков от 0,5 до 5,2 м (м/р Жетыбай), на участке (м/р Асар) вскрытые мощности супесей составляют от 0,3 до 6,0м.

Основными физико-геологическими процессами, сформировавшими современный облик участка работ и продолжающимися в настоящее время, являются экзогенные процессы. В условиях аридного климата наиболее существенными являются процессы денудации и дефляции, линейной эрозии, плоскостного смыва, засоления грунтов. Современные физико-геологические процессы и явления представлены элементами линейной эрозии и дефляционно-аккумулятивными процессами.

Особенно необходимо отметить активизацию дефляционно-аккумулятивных процессов, связанных с инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

Обобщенный анализ геолого-литологического строения свидетельствует о пространственной сходимости свойств грунтов, распространенных на изученном участке, и находятся в типичных инженерно- геологических условиях. Грунтовые воды до глубины 6,0 м не вскрыты.

3.3 Подземные воды

Асарский водозабор эксплуатирует месторождение подземных вод Асар, разведанное в 2002-2005 гг. ТОО «Георид» . Объектом исследований являлся водоносный альбский комплекс. При разведке оценивались эксплуатационные запасы подземных вод V, VI и VII горизонтов. Эксплуатационные запасы подземных вод этих горизонтов были утверждены ГКЗ РК в количестве 15,0 тыс. $м^3$/сут по категории $С_1$.

При оценке запасов подземных вод рассматривалась работа линейного водозабора из 7 скважин, вскрывающих V, VI и VII горизонты водоносного альбского комплекса. Длина водозабора – 4200 м. Расстояние между скважинами – 700 м. Нагрузка на одну скважину 2140 $м^3$/сут. В качестве расчётной схемы был принят неограниченный водоносный напорный горизонт. В каче-

стве расчётных гидрогеологических параметров приняты: коэффициент водопроводимости 88,6 м^2/сут, коэффициент пьезопроводности – 8,8·10^5 м^2/сут, эффективная мощность – 77 м, коэффициент фильтрации – 1,5 м/сут.

Расчётное понижение уровня воды составило 164,3 м на конец амортизационного срока эксплуатации водозабора (10000 суток) при условно принятом допустимом – 200 м.

Асарский водозабор был построен в 2006-2007 гг. Его эксплуатация была начата в 2007 г. Отклонений от расчётной схемы, принятой при подсчёте запасов подземных вод, нет. Глубина эксплуатационных скважин – 900 м. В скважинах фильтрами оборудованы V, VI и VII горизонты водоносного альбского комплекса.

На водозаборе создана сеть мониторинга, состоящая из 6 наблюдательных скважин. Для мониторинга подземных вод используются наблюдательные скважины опытного куста № 4ц (скважины №№ 5, 6) и разведочные скважины №№ 1, 2, 3, 7, пробуренные при разведке месторождения.

Расположение эксплуатационных и наблюдательных скважин показано на рис. 4.1.

Необходимо отметить, что почти все эксплуатационные скважины водозабора при сдаче их в эксплуатацию не дали проектных дебитов (2140 м^3/сут). Это обусловлено тем, что между окончанием бурения и началом освоения скважин проходило 2-4 недели.

За это время глинистая корка, образовавшаяся при бурении, консолидировалась и скважина плохо поддавалась разглинизации.

Тем не менее, водозабор был введён в эксплуатацию, но с производительностью менее расчётной.

Как изложено ранее, первоначально водозабор состоял из 7 эксплуатационных скважин №№ 11-17. В конце мая 2008 г. ввиду недостаточной производительности водозабора была дополнительно введена разведочная скважина № 4ц, расположенная в 150 м юго-восточнее эксплуатационной скважины № 12 (рис. 4.1).

Среднегодовые расходы за 2011 г. по состоянию на 1.01.2012 г. приведены в табл. 4.1. Там же даны сведения о положении динамических уровней воды в эксплуатационных скважинах (глубина до воды от поверхности земли).

Таблица 4.1

Сведения о среднегодовых водоотборах в эксплуатационных скважинах водозабора и положение в них динамических уровней воды

№№ эксплуатационных скважин	Среднесуточный водоотбор за 2011 г., м^3/сут	Динамический уровень на декабрь 2011 г., м
4	1373	94
11	1357	98
12	1547	95

13	1921	97
14	1748	107
15	1489	118
16	1548	125
17	1116	138
Итого:	12099	

Наблюдательные скважины сети мониторинга оборудованы на I горизонт (скважины №№ 1, 3, 7) и V-VII горизонты (скважины №№ 2, 5, 6). Следует отметить, что до конца мая 2011 г. скважина № 3 была оборудована фильтрами на V-VII горизонты. Затем эти горизонты были изолированы, а в интервале залегания I горизонта была выполнена пулевая перфорация и в настоящее время эта скважина характеризует уровенный режим I водоносного горизонта альбских отложений.

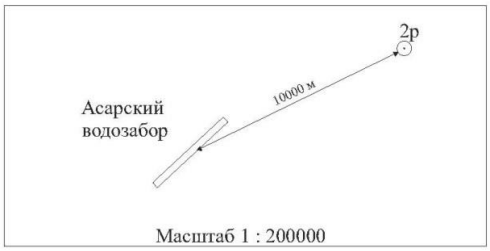


Схема расположения Асарского
водозабора и наблюдательной скважины № 2р

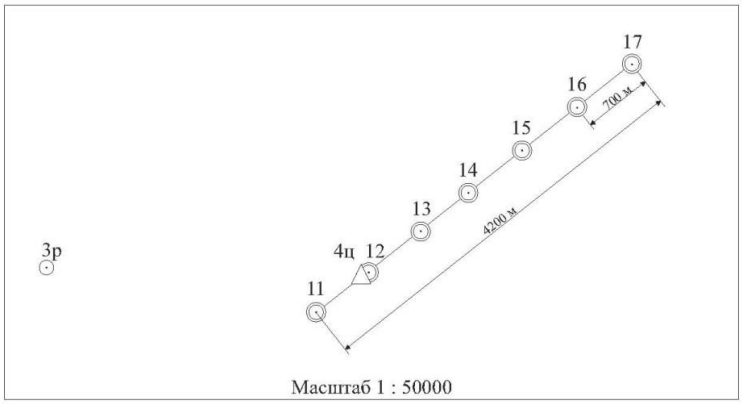


Схема расположения эксплуатационных скважин
Асарского водозабора и опытного куста 4ц

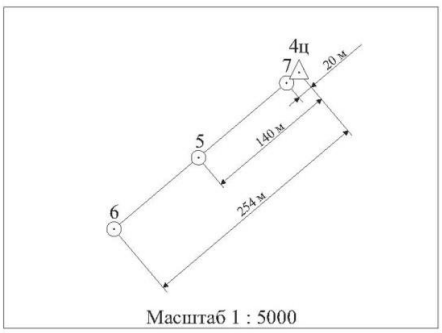


Схема расположения скважин в
опытном кусте 4ц

Рис 4.1 Схемы расположения эксплуатационных и наблюдательных скважин Асарского водозабора.

3.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть в районе развита крайне слабо. Постоянно действующие водотоки, как и во всем Мангышлаке, отсутствуют. Временно они возникают в промоинах и оврагах в весенний и осенний сезоны, в периоды редких интенсивных дождей, снеготаяния в крупных впадинах типа Карагие и Карынжарык. Воды временных потоков попадают в соры и испаряются. В пределах песчаных массивов атмосферные осадки расходуются на инфильтрацию в почвы, пополняя тем самым запасы грунтовых вод. Мощным открытым водным бассейном района является Каспийское море, находящееся в 100 км от месторождения Узень.

3.5 Почвы

Растительный покров территории строительства объектов месторождении образован еркеково-полынными, крупняково-полынными группировками.

Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране флоры и фауны в границах месторождений:

ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;

строгое запрещение кормление диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Проектные решения исключают попадание нефтепродуктов на дневную поверхность и загрязнение ими почвы.

Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при строительстве запроектированного объекта, является ландшафт, его поверхностный почво-растительный покров и подстилающие грунты.

Сам процесс строительства характеризуется:

минимальной площадью земель отводимой под строительство.

При этом ущерб подстилающей поверхности вызывается применением тяжёлых транспортно-технологических средств. Именно в период строительства наносится максимальный ущерб почвенно-растительному покрову, малым водотокам, распугивается населяющая фауна. На этой же начальной фазе происходит физико-химическое загрязнение почв, грунтов, поверхностных вод горюче- смазочными материалами, твердыми отходами строительства.

В целях защиты подстилающей поверхности от повреждения и загрязнения во время строительства особое внимание должно быть уделено следующим мероприятиям:

Проезд и работа строительной техники и механизмов должны осуществляться в пределах рекультивируемой зоны строительства;

3.6 Растительность

Резко континентальный засушливый климат района определяет преобладание в составе растительности пустынной зоны изреженной полной и солянко-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек). Такие растительные группировки характерны для бурых почв.

В пределах мелкосопочного рельефа на склонах сопок преобладают полынные, боялычево-полынные и боялычевые ассоциации, местами со значительными участием терескена, прутника, курчавки.

Среди естественного травостоя бурых солончаковых почв преобладают биюргуново-полынные и биюргуново-солянковые группировки.

Растительный покров бурых солонцов однородный, состоит из биюргуна или кокпека, встречаются чисто черно-полынные ассоциации.

Растительный покров солончаков типичных представлен солевыносливыми видами. Солончаки отличаются наиболее изреженной специфической растительностью, состоящей из солянок: сарсазан шишковатый, лебеда бородавчатая, марь толстолистая, солерос европейский, полынь черная, кермек Гмелина, кусты гребенщика многоветвистого. В подзоне бурых почв в растительном покрове преобладает полынь белоземельная, среди которой диффузно встречаются биюргун, тасбиюргун, ферула, шаир и некоторые эфемеры: бурачок пустынный, эмбелек песчаный, курчавка.

Так как рабочим проектом предусматривается строительства установки дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ПДД Жетыбайской группы месторождения I очередь на действующей промплощадке, то дополнительного воздействия на растительность оказываться не будет.

3.7 Животный мир

Животный мир территории характеризуется обеднёнными видовым составом и низкой численностью.

Этап строительства принесёт максимальное беспокойство тем немногочисленным видам животных (в основном мелким грызунам и пресмыкающимся), которые обитают в районе проектируемого объекта.

Животный мир на территории строительства объектов по видовому составу сравнительно беден (кроме пролетных птиц) и представлен млекопитающими, птицами, пресмыкающимися, паукообразными, насекомыми. Среди млекопитающих наиболее распространены: различные песчанки, тушканчики, табарганчики, суслики, заяцтолай, также возможны единичные появления лисиц и шакалов.

Численность млекопитающих, кроме грызунов, очень низка. Из пресмыкающихся встречаются в значительных количествах: агама, круглоголовка, ящурки, полоз, песчаный удав, среднеазиатская черепаха.

Членистоногие представлены паукообразными - скорпион, тарантул, фаланги, клещи, а насекомые - муравьями, мухами, комарами и др.

Для селитебной территории характерно присутствие синантропных видов, находящих жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовой воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены домовые мыши.

Рабочим проектом предусматривается строительства установки дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ПДД Жетыбайской группы месторождения I очередь, т.е. непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют, при этом вытеснение животных за пределы их мест

обитания произошло сравнительно давно. В связи с этим дополнительного воздействия на фауну оказываться не будет.

4 Краткая характеристика проекта

Данным рабочим проектом предусматривается строительства установки дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ПДД Жетыбайской группы месторождения I очередь. Объект расположен в промышленной зоне действующих месторождений ПУ «Жетыбаймунайгаз».

Проектом предусматривается строительства замерных установок ЗУ-12 м/р Асар и ЗУ-26б м/р Жетыбай..

Размещение ЗУ-12 и ЗУ-26б решалось на основании размещения существующих и вновь планируемых к бурению скважин. В данном проекте предусматривается подключение существующих скважин №№ 2975, 2994, 4273, 5002, 5003 к ЗУ-26б и скв. №711 Асар к ЗУ-12.

В целом проект предусматривает строительство:

– замерной установки ЗУ-12;

– замерной установки ЗУ-26б;

– нефтяного коллектора Ду200 от ЗУ-12 до ГУ-3 и основного и резервного коллектора Ду200 от ЗУ-26б до ГУ-26;

– газопроводов Ду50 до печей подогрева нефти на проектируемых ЗУ;

– выкидных линий от действующих скважин №№ 2975, 2994, 4273, 5002, 5003 до ЗУ-26б и от скв. №711 Асар до ЗУ-12.

Технологическая схема ЗУ-12.

Газожидкостная смесь от действующей скв.№711 по выкидной линии Ду100мм с давлением 0,7-1,2 МПа направляется на АГЗУ А-1, где производится замер дебита поступающей продукции. Из А-1 газонефтяной поток по трубопроводу Ду200 направляется на ГУ-3.

Дренаж с АГЗУ А-1 осуществляется в дренажную емкость Т-1. Откачка из дренажной ёмкости Т-1 осуществляется передвижным насосным агрегатом.

Проектом предусмотрена подача реагента с установки дозирования реагентов УД-1 в нефтяной коллектор Ду150, транспортирующий НГС с А-1 до печи П-1. Сброс с предохранительного клапана АГЗУ-1 направляется в дренажную емкость Т-1.

Технологическая схема ЗУ-26б.

Газожидкостная смесь от действующих скв.№№ 2975, 2994, 4273, 5002, 5003 по выкидным линиям Ду100мм с давлением 0,7-1,2 МПа направляется на АГЗУ А-1, где производится замер дебита поступающей продукции. Из А-1 газонефтяной поток по основному и резервному коллекторам Ду200 направляется на ГУ-26.

Дренаж с АГЗУ А-1 осуществляется в дренажную емкость Т-1. Откачка из дренажной ёмкости Т-1 осуществляется передвижным насосным агрегатом.

Проектом предусмотрена подача реагента с установки дозирования реагентов УД-1 в нефтяной коллектор Ду150, транспортирующий НГС с А-1 до печи П-1. Сброс с предохранительного клапана АГЗУ-1 направляется в дренажную емкость Т-1.

Состав сооружений замерных установок ЗУ-12 Асар и ЗУ-26б м/р Жетыбай:

Замерные установки предназначены для замера дебита добывающих скважин.

Состав сооружений ЗУ-12 и ЗУ-26б аналогичен и состоит следующего оборудования:

– площадка измерительной установки ИУ Мера-ММ А-1 (по 1шт);
– площадка аппаратурного блока ИУ (шт.);
– площадка дренажной емкости Т-1 (1шт);
– площадка печи подогрева П-1 (1шт);
– установка дозировочная электронасосная УДЭ1,6/6,3;
– площадки КТПН-25/6/0,4кВ.

Площадка дренажной емкости Т-1 на проектируемых ЗУ.

Площадка дренажной емкости Т-1 предназначена для сбора дренажа с технологического оборудования.

В дренажную емкость Т-1 поступает дренаж с АГЗУ А-1.

Диаметр подводящего коллектора- 114х8 мм.

Откачка уловленной нефти производится в передвижную емкость.

Газ с дренажной емкости отводится на продувочный стояк Ду100 мм, монтируемый над емкостью на высоте 2,5 ми оборудованный дыхательным клапаном СМДК-100.

Дренажная емкость снабжена системой контроля по уровню жидкости.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов - маты из минерального волокна толщиной 60 мм. Обшивка - алюминиевые листы.

Антикоррозийное покрытие подземных участков трубопроводов и подземной дренажной емкости согласно требованиям ГОСТ 9.602-2016:

- «усиленного типа», грунтовка полимерная ГТ-754ИН с расходом не менее 0.1кг/м, лента поливинилхлоридная изоляционная липкая в два слоя с толщиной не менее 0.4мм.

Печь подогрева нефти на проектируемых ЗУ.

Для предупреждения отложения парафина на коллекторе Ду-150 проектом предусматривается установка блочной автоматизированной печи подогрева УН-0,2 М3 на площадках ЗУ.

Печь УН-02М3 поставляется в полной заводской готовности с узлами автоматики и подготовки газа (ШГРП).

Печи подогрева на площадках ЗУ, устанавливаются на регламентированных расстояниях от смежных оборудований согласно ВНТП-3-85.

В качестве топлива печей подогрева используется газ с газового коллектора ЗУ-9Асар (для ЗУ-12Асар) и с газовой линии скважины №5002 для ЗУ-26б м/р Жетыбай.

Площадка установки дозирования реагентов.

Установка дозирования реагентов УД-1 предназначена для подачи реагента в коллектор, транспортирующий продукцию на групповую установку.

Реагент подается в коллектор по трубопроводу Ду20.

Дренаж по трубопроводу Ø25х3мм в дренажную емкость Т-1.

Установка поставляется в блочном исполнении.

Топливные газопроводы для ЗУ-12Асар и ЗУ-26б м/ Жетыбай.

Проектируемые топливные газопроводы предназначены для транспортировки газа к печам подогрева нефти расположенных на ЗУ-12 и ЗУ-27б.

Отбор газа производится для ЗУ-12 от газового коллектора ЗУ-9 Асар, для ЗУ-27б от газовой линии скважины №5002.

Газопровод топливного газа от газового коллекора ЗУ-9Асар выполняется подземно на глубине не менее 0,9м до площадки печи подогрева на ЗУ-12Асар. Протяженность топливного газопровода составляет L=268.3м.

Газопровод топливного газа от газовой линии скважины №5002 выполняется подземно на глубине не менее 0,9м до площадки печи подогрева на ЗУ-26б м/ Жетыбай. Протяженность топливного газопровода составляет L=170.7м.

Нефтяной и резервный коллектор от проектируемых ЗУ до действующих ГУ.

Нефтяной коллектор Ду-200 на ЗУ-12Асар и основной и резервный коллектор на ЗУ-26б м/р Жетыбай Ду-200 предназначены для транспорта продукции скважин от проектируемых ЗУ до действующих групповых установок ГУ-3 и ГУ-26 соответсвенно.

Проектными решениями нефтяные коллекторы запроектированы из стеклопластиковых труб НСП-217 Р4.6 по СТ ТОО 40047721-01-2009. Нефтяные коллекторы прокладываются подземно.

Рабочее давление нефтяного коллектора - 1,2Мпа.

Расчетное давление - 4,0МПа

Общая протяженность нефтяного коллектора от ЗУ-12Асар до ГУ-3 составляет L=1165,5м.

Общая протяженность нефтяного и резервного коллектора от ЗУ-26б до ГУ-26 м/р Жетыбай составляет L=1800м.

Выкидные линии от действующих добывающих скважин до проектируемых ЗУ-12Асар (м/р Асар) и ЗУ-26б (м/р Жетыбай).

Выкидные линии предназначены для транспорта продукции скважин до замерных установок (ЗУ).

Проектом предусматривается прокладка выкидных линии Ду100:

– от существующего устьевого нагревателя УН-0,2М3 скважины №711 до замерной установки ЗУ-12Асар (м/р Асар);

– от существующего устьевого нагревателя УН-0,2М3 скважины №2975 до замерной установки ЗУ-26б (м/р Жетыбай);

– от существующего устьевого нагревателя УН-0,2М3 скважины №2994 до замерной установки ЗУ-26б (м/р Жетыбай);

– от существующего устьевого нагревателя УН-0,2М3 скважины №4273 до замерной установки ЗУ-26б (м/р Жетыбай);

– от существующего устьевого нагревателя УН-0,2М3 скважины №5002 до замерной установки ЗУ-26б (м/р Жетыбай);

– от существующего устьевого нагревателя УН-0,2М3 скважины №5003 до замерной установки ЗУ-26б (м/р Жетыбай).

В соответствии с заданием на проектирование, выкидные линии выполнены из стеклопластиковых труб Ду-100мм Ру-9.5МПа по СТ ТОО 40047721-01-2009 в подземном исполнении.

Ситуационная схема района расположения проектируемого объекта приведена в приложении 5.

5 Определение значимости воздействий при штатном режиме деятельности

5.1 Методические аспекты ОВОС

В настоящее время отсутствуют единые универсальные методики для оценок воздействия на окружающую среду. Такая ситуация обусловлена сложностью взаимодействия технических комплексов с экосистемами, имеющими многоуровневую структуру связей, нелинейного характера. Отсутствие достаточно обоснованных в статистическом отношении сведений, в первую очередь, сказывается на возможности проведения количественной оценки воздействия. Реальная ситуация делает качественные методы более доступным и надежным средством для получения интегральных оценок воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется в несколько этапов. На первом этапе, используя качественные показатели выполняется экспертный экспресс-анализ возможных последствий основных аспектов (видов) намечаемой хозяйственной деятельности для определения потенциально значимых воздействий. Он производится для того, чтобы, при выполнении оценки воздействия основное внимание было сосредоточено на наиболее значимых воздействиях на компоненты окружающей среды, а не на изучении всех возможных сценариев взаимодействия между используемым оборудованием и окружающей средой.

Критерии, применяемые при экспертном экспресс-анализе для оценки уровня воздействия, основаны на общей пятибалльной шкале оценки риска. Шкала классифицирует данный риск от 1 (слабый) до 5 (катастрофический). Этот принцип применяется для оценки воздействия на основе качественных показателей (таблица 5.1.1).

Таблица 5.1.1 – Негативные качественные показатели

Показатель	Интерпретация для природной среды
Слабое	Небольшие, но определяемые краткосрочные изменения в окружающей среде

Умеренное	Значительные изменения большой продолжительности на большой площади
Сильное	Ущерб экосистеме с возможным полным восстановлением
Чрезмерное	Ущерб экосистеме с небольшой возможностью восстановления
Катастрофическое	Ущерб экосистеме с невозможностью восстановления

Дополнительные показатели (таблица 5.1.2) используются для того, чтобы показать незначительные или положительные уровни воздействия в результате работ по проекту.

Таблица 5.1.2 – Положительные качественные показатели

Показатель	Интерпретация для природной среды
Незначительный	Нет воздействия
Слабое	Положительное воздействие на отдельные факторы или в пределах территории, непосредственно примыкающей к источнику воздействия
Умеренное	Локальное положительное воздействие
Сильное	Положительное воздействие на региональном уровне
Национальное	Положительное воздействие на республиканском уровне
Международное	Положительное воздействие на международном уровне

Каждый показатель применяется к основным компонентам окружающей среды и аспектам работ по проекту, указанным далее (таблица 5.1.3).

Таблица 5.1.3 – Основные компоненты окружающей среды и аспекты работ по проекту

Компонент / Аспект	Описание
Природная среда	Физические изменения в природной среде
Здоровье и Безопасность	Здоровье населения и безопасность общественности
Экономика	Финансовые преимущества или ущербы от намечаемой деятельности
Социальная сфера	Отношение и восприятие населением намечаемой деятельности
Юридический	Юридические последствия и соответствие намечаемой деятельности законодательным положениям

На втором этапе оценки полученная классификация воздействий уточняется для наиболее значимых воздействий на компоненты окружающей среды на основании количественных показателей воздействий при различных производственных операциях и предлагаемых вариантах намечаемой деятельности. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют точечный характер, могут быть экологически приемлемы.

На третьем этапе выполнения оценки для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный

компонент окружающей среды, выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия (таблица 5.1.4).

Таблица 5.1.4 – Определение значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на природную среду

Значимость (интегральная оценка) воздействия	Определение
Высокая	- деятельность вызывает негативные изменения в физической среде на значительной площади; - деятельность вызывает негативные изменения в экосистемах, далеко выходящие за пределы природной изменчивости; восстановление экосистем может быть очень длительным или невозможно;
Средняя	- деятельность вызывает локальные негативные изменения в физической среде; - деятельность вызывает негативные изменения в экосистемах, которые могут превышать предел природной изменчивости; экосистемы сохраняют способность к полному восстановлению;
Низкая	Негативные изменения в физической среде или экосистемах мало заметны или отсутствуют
Положительная	Позитивные изменения в физической среде или экосистемах

5.2 Критерии значимости

Значимость остаточных воздействий оценивается, основываясь на:

– возможности воздействия;

– последствии воздействия.

Оценка происходит по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Особое внимание при оценке воздействий уделяется локальному и ограниченному уровням воздействия. Так же уделяется внимание уязвимым ресурсам (например, виды, занесенные в Красную Книгу).

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой основанной на баллах и дается ниже.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

– пространственный масштаб;

– временной масштаб;

– интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый кри-

терий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. В отличие от социальной сферы, где принята 5-ти бальная система критериев, для природной среды принята 4-х бальная система. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду.

Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Поэтому в дальнейшем для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета, в отличие от аддитивной (сложение), принятой для социальной сферы.

5.2.1 Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействия проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 5.2.1.1.

Таблица 5.2.1.1 – Определение пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия ($км^2$ или км)		Балл	Существующее положение
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 $км^2$	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	+
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 $км^2$	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	–
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 $км^2$	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	–
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 $км^2$	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4	–

Рабочим проектом предусматривается строительства объекта на действующей территории.

5.2.2 Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 5.2.2.1.

Таблица 5.2.2.1 – Определение временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Существующее положение
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1	-
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2	+
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3	-
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4	-

Период капитального ремонта – 7 месяцев.

5.2.3 Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологических учений и рассматривается в таблице 5.2.3.1.

Таблица 5.2.3.1 – Определение величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл	Существующее положение
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1	+ (Работы проводятся с минимальным воздействием на окружающую среду)
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2	–
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3	–
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4	–

При выполнении рабочего проекта по капитальному ремонту объекта были учтены и значительно минимизированы все возможные факторы негативного влияния на окружающую среду.

5.2.4 Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий (таблицы 5.2.1.1, 5.2.2.1, 5.2.3.1).

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O^i_{integr} = Q^t_i \times Q^s_i \times Q^j_i,$$

где: O^i_{integr} – комплексный балл для заданного воздействия;

Q^t_i – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^s_i – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^j_i – балл интенсивности воздействия i-й компонент природной среды.

$$O^i_{integr} = 1 \times 1 \times 2 = 2 \text{ балл}$$

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 5.2.4.1.

Таблица 5.2.4.1 – Категория значимости воздействия

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное – 1	Кратковременное – 1	Незначительное - 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное - 2	Средней продолжительности - 2	Слабое - 2		
Местное - 3	Продолжительное – 3	Умеренное - 3	9-27	Воздействие средней значимости
Региональное - 4	Многолетнее - 4	Сильное - 4	28-64	Воздействие высокой значимости

Согласно таблице 5.2.4.1 планируемые работы на объекте имеют низкую значимость воздействия (2 балл).

6 Воздействие на атмосферный воздух

6.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Так как работы по строительству объекта будут носить временный характер, во избежание повторения нумерации действующих источников загрязнения атмосферы на объекте, в период капитального ремонта будет принята нумерация неорганизованных источников с 6101.

Работы по капитальному ремонту объекта планируется начать в 2022 году. Продолжительность работ по капитальному ремонту объекта комплексной бригадой в количестве 39 человек при односменной работе составит 7 месяцев. Закуп строительных материалов (железобетонные конструкции и др.) планируется заказчиком в п. Жетыбай.

При статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3 % и более выбросы пыли принимаются равными «0» согласно п 2.5 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» приложение № 11 от 18.04.2008 г. №100-п /11/.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха, объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет. Работы по строительству объекта согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям относятся к неклассифицируемым.

Источник 6101. Строительная площадка

Источник 6101/001. Узел пересыпки щебня.

Щебень для строительства объекта используется для устройства покрытий и оснований. Плотность щебня 2,7 т/м^3.

Вид щебня	Количество щебня	
	м^3	т
Фракция до 20 мм	21,2	57,24
Фракция от 20 мм и более	1096,667	2960,982

Выбросы учитываются только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке. Процесс пересыпки щебня сопровождается выделением пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния.

Источник 6101/002. Узел пересыпки ПГС.

В процессе работ по реконструкции объекта используется ПГС 610,4 т. При пересыпке ПГС в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник 6101/003. Укладка асфальтобетонной смеси.

Проектом предусмотрена укладка асфальтобетонных смесей. Площадь укладываемого асфальтного покрытия составляет 685745,5 м^2.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Источник 6101/004. Покраска битумной мастикой.

При устройстве гидроизоляции проектом предусмотрено использование битумной мастики. Площадь окраски обмазочной битумной мастикой для расчета выбросов принята в соответствии с ресурсной сметой по реконструкции объекта и составляет 1085,7 м^2.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Источник 6101/005. Битумные работы.

При реконструкции объекта используется битум нефтяной. Битум, разогретый в битумоплавильной установке (объем котла 400 л), используется для пропитки щебеночных покрытий и при гидроизоляционных работах. Расход битума составляет 14,5 т. Плотность битума 0,95 т/м^3.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Источник 6101/006. Узел пересыпки и гашения извести.

В процессе проведения работ по реконструкции объекта будет использоваться строительная комовая известь. Пересыпка извести производится вручную. Общее количество используемого материала составит 0,02 т. Выбросы учитываются только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке.

В процессе проведения работ по реконструкции объекта будет проводиться гашение извести в количестве 0,02 т.

При проведении работ в атмосферу выбрасываются кальция оксид, кальция дигидроксид.

Источник 6101/007. Сварочные работы.

В процессе проведения работ по реконструкции объекта для сварки металлических изделий и конструкций применяется ручная дуговая сварка. В качестве сварочного материала применяются электроды марок:

– Э50А (аналог УОНИ-13/55) – 45 кг;
– Э42 (аналог АНО-6) – 439 кг;
– Э42А (аналог УОНИ-13/45) – 39 кг.
– Э46 (аналог МР-3) – 52 кг.

Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью. Газовая сварка применяется для сварки стали. При осуществлении газовой сварки стали используется пропан-бутановая смесь в объеме 12,8 кг**,** за весь период проведения проектируемых работ.

Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем. Газовая сварка применяется для сварки стали. При осуществлении газовой сварки стали ис-

пользуется ацетилен и кислород в общем объеме 94,38 кг за весь период проведения проектируемых работ.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник 6101/008. Покрасочные работы.

Процесс реконструкции объекта сопровождается проведением покрасочных работ. Расход лакокрасочных материалов составляет:

– Грунтовка ГФ-017 – 0,02 т;
– Грунтовка ГФ-021 – 0,08 т;
– Грунтовка ГФ-0119 – 0,007 т;
– Растворитель Уайт-спирит – 0,015 т;
– Эмаль ЭП-140 – 0,0004 т;
– Лак КФ-965 – 0,0013 т;
– Растворитель – 0,006 т;
– Эмаль ХВ-124 – 0,0004 т;
– Эмаль ПФ-115– 0,097 т;
– Краска МА-015 (аналог Эмаль ПФ-115) – 0,0093 т;
– Краска ХВ-16 – 0,0089 т;
– Лак БТ-177 (аналог БТ -577) – 0,019 т;
– Лак БТ-123 (аналог БТ -99) – 0,07 т.

При проведении покрасочных работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

Источник 6101/009. Деревообрабатывающий станок.

Процесс реконструкции сопровождается проведением работ на деревообрабатывающем станке. Объем обрабатываемой древесины (необрезные брусья и доски) для расчета выбросов принят в соответствии с ресурсной сметой объекта и составляет 0,76 м^3. В процессе эксплуатации деревообрабатывающего станка в атмосферу выбрасывается пыль древесная.

Марка станка	Кол-во	Режим работы, ч/год	Удельные выбросы пыли древесной, г/с
Круглопильный Ц6-2	1	2	0,118

Источник 6101/010. Автотранспорт.

В процессе реконструкции объекта используется строительная техника, включающая следующие виды транспортных средств:

– грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ) - 3 единицы;
– грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) - 2 единицы;
– грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) - 3 единицы;
– трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт - 1 единица;
– трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт - 2 единицы;
– трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт - 3 единицы.

При работе двигателей в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Справка об исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ на период капитального ремонта при разработке РООС к РП «Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ПДД Жетыбайской группы месторождения. I очередь» приведена в приложении 6.

Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства объекта объекта приведены в приложении 7.

Карта-схема с источниками выбросов ЗВ приведена на рисунке 6.1.1.

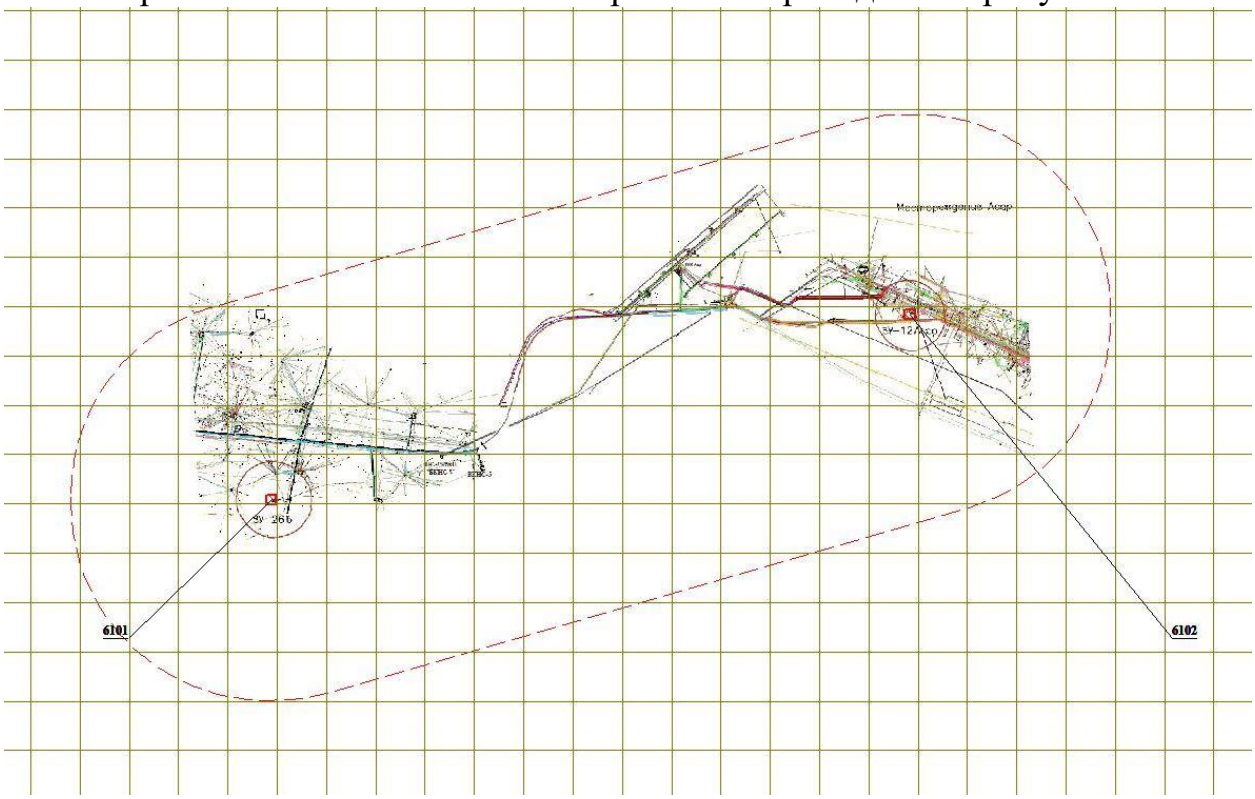


Рис. 6.1.1 - Карта-схема с источниками выбросов ЗВ

6.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации осуществляется неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в количестве 8 шт, организованным источником выбросов загрязняющих веществ в количестве 8 шт.

Нумерация источников в данном проекте принята с учётом ранее согласованного «Обустройство уплотняющих скважин Жетыбайской группы месторождения. XIX-очередь»

Выбросы при эксплуатации проектируемого объекта.

а) организованные источники выброса:

- печи подогрева скважинах - УН-0,2-3М (Н =6,8м; ∅ - 0,3 м, Т– 3840часов) - 2шт, № источников 0076-0080;
- продувочные свечи на печах (труба Н-2,0м, ∅ - 0,02 м; Т–8 мин) -2 шт.,
  №№ источников 0077-0081;
- продувочные свечи на узлах врезки газопровода (Н=3м, Ø =0,05м , время продувки 3 раза в год по 20 мин.)- 2 шт., №№ источников 0078-0082;

Площадка ЗУ -26б и Площадка ЗУ -12:

б) неорганизованные источники выброса:

- площадка узла врезки в газопровод (ЗРА -1 шт, ФС–2шт.), (Т= 8760час.), номера источников №№ 6026-6028;
- площадка дренажной емкости -1шт (подземная), V=8м^3, Т – 8760час/год, номер источника №№ 6027-6029;

Карта-схема с источниками выбросов ЗВ приведена на рисунке 6.1.1.2

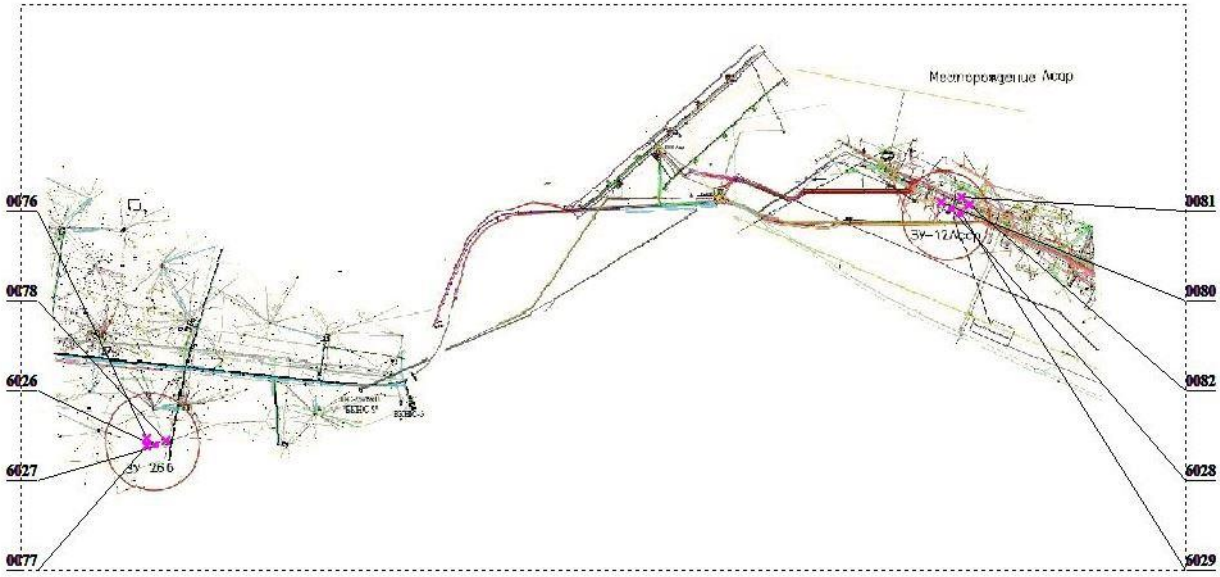


Рис. 6.1.1.2 - Карта-схема с источниками выбросов ЗВ

6.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Расчеты валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период капитального ремонта объекта проведены на основании:

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 11 от 18.04.2008 г. №100-п /11/;

– Методики 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- Ө /12/;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение № 12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п) /13/;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п) /14/;

– Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005 /15 /.

Согласно расчетам, **с учетом выбросов от автотранспорта** в период строительства объекта в атмосферу выбрасывается 21 загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль древесная.

Согласно расчетам, **без учета выбросов от автотранспорта**, в период строительства объекта в атмосферу выбрасываются 20 загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль древесная.

Загрязняющими веществами в результате реализации рассматриваемого проекта от источников **на период эксплуатации** являются следующие 4 вещества: диоксид азота, оксид углерода, метан, углеводороды.

Группы суммации загрязняющих веществ на период строительства объекта представлены в таблице 6.2.1.

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
71	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (

		алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	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)
	2936	Пыль древесная (1039*)

Таблица 6.2.1– Группы суммации загрязняющих веществ на период строительства объекта

Перечень загрязняющих веществ **с учетом выбросов от автотранспорта** в период строительства объекта представлен в таблице 6.2.2.

Перечень загрязняющих веществ **без учета выбросов от автотранспорта** в период строительства объекта представлен в таблице 6.2.3.

Перечень загрязняющих веществ на **период эксплуатации** объекта представлен в таблице 6.3.4.

Таблица 6.2.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта с учетом выбросов от автотранспорта

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/ (274)		0.04		3	0.00832	0.008121	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000961	0.00093495	
0214	Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.0024	0.00010103	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.330869	0.0769236	
0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.053785	0.01250021	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.04998	0.0113698	
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.05863	0.009585	
0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.60433	0.114135	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000517	0.0000919	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.001833	0.0001737	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.2987	0.1203601	
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0556	0.0027624	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0556	0.0012	
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.0278	0.0006	

1	2	3	4	5	6	7	8	
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.01704	0.0000613	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.139	0.005096	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.02907	0.0010031	
2732	Керосин (654*)			1.2		0.11314	0.023382	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.278	0.046436	
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.1714	8.96495	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	1.071778	1.0152996	
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.59	0.00425	
	В С Е Г О:					4.958753	9.110388669	

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 6.2.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта без учета выбросов от автотранспорта

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/ (274)		0.04		3	0.00832	0.008121	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000961	0.00093495	
0214	Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.0024	0.00010103	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.010629	0.0021476	
0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.001728	0.00034861	
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00311	0.000659	
0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.01473	0.002675	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000517	0.0000919	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.001833	0.0001737	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.2987	0.1203601	
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0556	0.0027624	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0556	0.0012	
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.0278	0.0006	
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)			0.7		0.01704	0.0000613	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(1497*)							
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.139	0.005096	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.02907	0.0010031	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.278	0.046436	
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.1714	8.96495	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	1.071778	1.0152996	
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.59	0.00425	
	В С Е Г О:					3.778216	9.086182129	

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 6.2.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатаций объекта

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0334	0.4624	
0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.017	0.2356	
0410	Метан (727*)			50		1.0936	0.05856	
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0486	1.5306	
	В С Е Г О:					1.1926	2.28716	

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

6.3 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Вероятность аварийных выбросов на объекте крайне мала.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Специфика проектируемых работ не предусматривает залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

6.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Таблицы составлены с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» /16/.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов (далее – ПДВ) на период строительства объекта представлены в виде таблицы 6.4.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов (далее – ПДВ) на период эксплуатаций объекта представлены в виде таблицы 6.4.2.

6.5 Расчет и определение нормативов предельно-допустимых выбросов

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы можно выполнить с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 2.5 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова.

Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

Таблица 6.4.1 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства объекта

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффобезпгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с (Т=293.15 К, Р= 101.3 кПа)	объемный расход м3/с (Т=293.15 К, Р= 101.3 кПа)	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Узел пересыпки щебня	1	512.5		6101	30					35	30	5	5					0123	Железа (II, III) оксиды (дижелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/ (274)	0.00832		0.008121	2022
		Узел пересыпки ПГС	1	203.4																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000961		0.00093495	2022
		Укладка асфальтобетонной смеси	1	150																0214	Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0024		0.00010103	2022
		Покраска битумной мастикой	1																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.330869		0.074776	2022
		Автотранспорт	1	1344																0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.053785		0.0121516	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04998		0.0113698	
																				0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05552		0.008926	2022
																				0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5896		0.11146	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.000517		0.0000919	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833		0.0001737	2022
001		Битумные работы	1	58.9		6102	45					359	124	5	5					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2987		0.1203601	2022
		Узел пересыпки и гашения извести	1	1																0621	Метилбензол (349)	0.0556		0.0027624	2022
		Сварочные работы	1	6																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0556		0.0012	2022
		Покрасочные работы	1	15																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0278		0.0006	2022
		Деревообрабатывающие станки	1	2																1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01704		0.0000613	2022
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.139		0.005096	2022
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02907		0.0010031	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						26
																				2732	Керосин (654*)	0.11314		0.023382	2022
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278		0.046436	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.103		8.9635	2022
																				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)	1.071778		1.0152996	2022
																				2936	Пыль древесная (1039*	0.59		0.00425	2022

Таблица 6.4.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатаций объекта

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	объемный на расход м3/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
												Жетыбай													
001		Печь подогрева УН-0,2	1	3840		0076	9	0.3	1.32	0.0933	200	34	32							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0167	310.123	0.2312	2023
																				0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0085	157.847	0.1178	2023
																				0410	Метан (727*)	0.0085	157.847	0.01178	2023
001		Продувочная свеча печи ПК-1	1			0077	0.3	0.02	22.87	0.0072	30	34	29							0410	Метан (727*)	0.4467	68859.432	0.0032	2023
001		Пр. свеча на узле врезки ПК-1	1			0078	3	0.05	0.03	0.00005	30	42	31							0410	Метан (727*)	0.0876	1944527.473	0.0003	2023
002		Продувочная свеча печи ПК-1	1			0081	0.3	0.02	22.87	0.0072	30	365	130							0410	Метан (727*)	0.4467	68859.432	0.0032	2023
001		Пл.узла врезки в коллектор ПК-1 - ЗУ-26б	1	8760		6026	2					35	30	2	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0243		0.7653	2023
001		Пл.дрен.емкости ЗУ-26б	1	8760		6027	2					38	29	2	2					0410	Метан (727*)	0.004		0.014	2023
												Асар													
002		Печь подогрева УН-0,2	1	3840		0080	9	0.3	1.32	0.0933	200	357	128							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0167	310.123	0.2312	2023
																				0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0085	157.847	0.1178	2023
																				0410	Метан (727*)	0.0085	157.847	0.01178	2023
002		Пр. свеча на узле врезки ПК-1	1			0082	3	0.05	0.03	0.00005	30	368	127							0410	Метан (727*)	0.0876	1944527.473	0.0003	2023
002		Пл.узла врезки в коллектор ПК-1 - ЗУ-12	1	8760		6028	2					361	125	2	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0243		0.7653	2023
002		Пл.дрен.емкости ЗУ-26б	1	8760		6029	2					365	123	2	2					0410	Метан (727*)	0.004		0.014	2023

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 мая 2015 года № 11036) /17/.

Расчет рассеивания на период строительства объекта проводился в летний период, как наихудшего для рассеивания загрязняющих веществ. Размер основного расчетного прямоугольника на период строительства объекта определен с учетом влияния загрязнения и принят со сторонами 800 х 500 метров, с шагом сетки по осям X и Y – 25 метров.

Размер основного расчетного прямоугольника на **период эксплуатации** определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 5000 х 3000 м. Шаг сетки основного расчетного прямоугольника по осям X и Y принят 100 м.

Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации объекта приведены в приложении 9.

6.6 Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы

Целью нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия является ограничение вредного воздействия на состояние воздушного бассейна прилежащей зоны.

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

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовоздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны не зафиксировано (таблица 6.6.1).

Таблица 6.6.1 - Сводная таблица результатов рассеивания на период строительства объекта

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0123	Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
0214	Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1038	0.1028	нет расч.	нет расч.
0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0642	0.0614	нет расч.	нет расч.
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
0621	Метилбензол (349)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*))	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
2732	Керосин (654*)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
2752	Уайт-спирит (1294*)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))	0.0721	0.0708	нет расч.	нет расч.
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.6883	0.6584	нет расч.	нет расч.
2936	Пыль древесная (1039*)	0.4419	0.4419	нет расч.	нет расч.
__31	0301 + 0330	0.1111	0.1099	нет расч.	нет расч.
__35	0330 + 0342	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
__71	0342 + 0344	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.
__ПЛ	2908 + 2936	0.4532	0.4343	нет расч.	нет расч.

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне приведены в долях ПДК.

6.7 Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства объекта может проявиться при проведении работ, связанных с перемещением инертных материалов, выполнением сварочных, окрасочных и других видов работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта предусмотрено:

– применение строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающих требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей;

– проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования.

При соблюдении вышеизложенных рекомендаций, а также с учетом того, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства объекта будет носить кратковременный характер, изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе рассматриваемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решения следующих организационно-технологических вопросов:

– тщательную технологическую регламентацию проведения работ;

– организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории строительства объекта;

– организацию экологической службы надзора;

– обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

6.8 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (НДВ)

Нормативы ПДВ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

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

количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице 6.24.

Нормативы приведены **без учета выбросов от передвижных источников, т.к. согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».**

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов предельно допустимых для источников на период строительства, приведены в таблице 6.8.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов предельно допустимых для источников на период эксплуатаций, приведены в таблице 6.8.2.

Таблица 6.8.1 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2022 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
в том числе факелы*								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники								
(0123) Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.00832	0.008121	0.00832	0.008121	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.000961	0.00093495	0.000961	0.00093495	2022
(0214) Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.0024	0.00010103	0.0024	0.00010103	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.010629	0.0021476	0.010629	0.0021476	2022
(0304) Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.001728	0.00034861	0.001728	0.00034861	2022
(0330) Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.00311	0.000659	0.00311	0.000659	2022
(0337) Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.01473	0.002675	0.01473	0.002675	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.000517	0.0000919	0.000517	0.0000919	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.001833	0.0001737	0.001833	0.0001737	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.2987	0.1203601	0.2987	0.1203601	2022
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.0556	0.0027624	0.0556	0.0027624	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.0556	0.0012	0.0556	0.0012	2022

(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.0278	0.0006	0.0278	0.0006	2022
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.01704	0.0000613	0.01704	0.0000613	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.139	0.005096	0.139	0.005096	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.02907	0.0010031	0.02907	0.0010031	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.278	0.046436	0.278	0.046436	2022
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Строительная площадка	6101	-	-	1.103	8.9635	1.103	8.9635	2022
	6102	-	-	0.0684	0.0145	0.0684	0.0145	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6101	-	-	1.071	1.0152	1.071	1.0152	2022
	6102	-	-	0.000778	0.0000996	0.000778	0.0000996	2022
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительная площадка	6102	-	-	0.59	0.00425	0.59	0.00425	2022
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3.778216	9.086182129	3.778216	9.086182129	
Всего по предприятию:		-	-	3.778216	9.086182129	3.778216	9.086182129	

*сжигания попутного и (или) природного газа при испытании объектов скважин, пробной эксплуатации, технологически неизбежном сжигании газа (в том числе при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и от клонениях в работе технологического оборудования).

Таблица 6.8.2 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатаций объекта

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2023 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Жетыбай	0076	0.0167	0.2312	0.0167	0.2312	0.0167	0.2312	2023
Асар	0080	0.0167	0.2312	0.0167	0.2312	0.0167	0.2312	2023
(0337) Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Жетыбай	0076	0.0085	0.1178	0.0085	0.1178	0.0085	0.1178	2023
Асар	0080	0.0085	0.1178	0.0085	0.1178	0.0085	0.1178	2023
(0410) Метан (727*)								
Жетыбай	0076	0.0085	0.01178	0.0085	0.01178	0.0085	0.01178	2023
	0077	0.4467	0.0032	0.4467	0.0032	0.4467	0.0032	2023
	0078	0.0876	0.0003	0.0876	0.0003	0.0876	0.0003	2023
	0081	0.4467	0.0032	0.4467	0.0032	0.4467	0.0032	2023
Асар	0080	0.0085	0.01178	0.0085	0.01178	0.0085	0.01178	2023
	0082	0.0876	0.0003	0.0876	0.0003	0.0876	0.0003	2023
Итого по организованным источникам:		1.136	0.72856	1.136	0.72856	1.136	0.72856	
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								
(0410) Метан (727*)								
Жетыбай	6027	0.004	0.014	0.004	0.014	0.004	0.014	2023
Асар	6029	0.004	0.014	0.004	0.014	0.004	0.014	2023
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Жетыбай	6026	0.0243	0.7653	0.0243	0.7653	0.0243	0.7653	2023
Асар	6028	0.0243	0.7653	0.0243	0.7653	0.0243	0.7653	2023
Итого по неорганизованным источникам:		0.0566	1.5586	0.0566	1.5586	0.0566	1.5586	
Всего по предприятию:		1.1926	2.28716	1.1926	2.28716	1.1926	2.28716	

6.9 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., химические объекты и производства относятся к I категории опасности санитарной классификации производственных объектов, т.е. объект относится к I категории.

В соответствии с п. 2 ст. 12 Экологического кодекса РК /1/, виды деятельности, указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу /1/, относятся к объектам I категории.

Ближайшими населенными пунктами являются: посёлок Жетыбай -13 км и пос.Мунайши –18км.

Согласно рабочему проекту ООС «Обустройство уплотняющих скважин Жетыбайской группы месторождения. XIX-очередь» на период эксплуатации санитарно-защитная зона 1000 м. Размер санитарно-защитной зоны для данного объекта принимается - 1000м, так проектируемый объект находится на территории действующих месторождении Жетыбайской группы, для которого согласно «Санитарно - эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» на этой границе концентрация всех выбросов менее 1 долей ПДК.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации объекта, превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны не зафиксировано.

6.10 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее - НМУ) разрабатываются, если по данным РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Пос.Жетыбай не входит в перечень населенных пунктов, где прогнозируются НМУ поэтому мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатывались.

6.11 Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период капитального ремонта может проявиться при производстве демонтажных работ, пересыпке материалов, сварочных, покрасочных, транспортных и других видах работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства технологией производ-

ства предусмотрено применение специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающей требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей.

При соблюдении вышеизложенных рекомендаций, а также с учетом того, что воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительства будет носить временный характер, изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе размещения проектируемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок.
- организация экологической службы надзора;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

7 Воздействие на поверхностные и подземные воды

7.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения водных ресурсов

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Расход воды на производственные нужды приведён в таблице 7.1.1. Объёмы работ приняты по локальным сметам, норма водопотребления – согласно удельному расходу воды на производственные нужды.

Расход воды на весь период строительства объекта приведён в таблице 7.1.2 с учётом продолжительности СМР 7 месяцев и количеством комплексной бригады при односменной работе из 39-и человек.

Таблица 7.1.2 Расход воды на весь период строительства объекта

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1.	На производственные нужды	$м^3$	354,44
2.	На хозяйственно-питьевые нужды	$м^3$	11,5
3.	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	20

Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 354,44 $м^3$/период (в т.ч. гидравлическое испытание трубопроводов – 269 $м^3$), на хозяйственно-бытовые нужды – 11,5 $м^3$/период, на наружное пожаротушение – 20 л/с.

На производственные нужды в период капитального ремонта объекта вода в объеме 354,44 $м^3$/период используется безвозвратно. Хозяйственно-

бытовые сточные воды в объеме 11,5 м^3/период сбрасываются в существующий канализационный колодец, расположенный на территории объекта, далее по канализационным коллекторам сбрасываются в очистные сооружения п. Жетыбай.

Обеспечение водой для противопожарных целей используются существующие пожарные гидранты, расположенные на территории объекта.

На производственные нужды будет использоваться оборотная вода, подключение осуществляется от существующих сетей. Дополнительно для производственных нужд устанавливается емкость на строительной площадке, доставка водовозом.

Отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий и сооружений осуществлять в существующие сети на территории объекта.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства объекта будет осуществляться привозной бутилировонной водой (19 л) заказчиком по договору на специализированной технике и храниться в помещении, предоставленном заказчиком.

На строительной площадке предусмотреть передвижные мобильные здания и сооружения: прорабскую с мастерской, комнату для приема пищи и отдыха, гардеробную с душевой и уборную на одно очко «Биотуалет». Помещение для обогрева рабочих совместительствует с комнатой для отдыха. По мере накопления отходов «Биотуалет» очищается и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией. Организация питания рабочих на строительной площадке обеспечивается путем доставки готовой пищи к месту работ с раздачей и приемом пищи в предусмотренном передвижном специально выделенном помещении – в комнате приема пищи.

Водный баланс на период строительства объекта (7 месяцев) представлен в таблице 7.1.3. Согласно техническим решениям возможные потери воды в период строительства объекта не предусматриваются.

Дополнительный персонал на период эксплуатации рабочим проектом не предусматривается.

Строительства объекта не окажет дополнительного воздействия на поверхностные и подземные воды района.

Таблица 7.1.3 – Водный баланс на период строительства объекта – 7 месяцев

Производство	Водопотребление, м^3							Водоотведение*, м^3				Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная	Повторно используемая вода							
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
Хозяйственно-бытовые нужды:	**11,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**11,5**	**-**	**11,5**	**-**	**-**	**11,5**	
Хозяйственно-питьевые нужды	11,5	-	-	-	-	11,5	-	11,5	-	-	11,5	В существующие канализационные сети
Вода на гидравлическое испытание водопроводов,	**354,44**	**354,44**	**354,44**				**269**	**354,44**		**354,44**		
Производственные нужды:	**85,44**	**-**	**-**	**-**	-	**-**	**85,44**	**-**	-	-	**-**	
Итого:	**365,94**	**-**	**-**	**-**	**-**	**11,5**	**354,44**	**365,94**	**-**	**354,44**	**11,5**	
Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/сек												

* - *Согласно техническим решениям возможные потери воды в период строительства объекта не предусматриваются*

7.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Проведение работ по строительства объекта должно соответствовать требованиям методических указаний по применению «Правил охраны поверхностных вод РК» /21/. В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения капитального ремонта объекта предусмотрены следующие мероприятия:

– оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;

– содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;

– своевременный вывоз отходов;

– запрещена мойка машин и механизмов на территории проводимых работ;

– выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;

– контроль за объемами водопотребления и водоотведения;

– контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Гидрогеологические исследования позволяют отнести территорию, отведенную для проектируемых работ, по степени сложности гидрогеологических условий к простым, благоприятным для проведения данных работ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

8 Воздействие отходов предприятия на окружающую среду

8.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности:

– строительство объекта;

– жизнедеятельность рабочего персонала в период строительства объекта.

В ходе осуществления строительной деятельности количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

До начала производства строительных работ подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

Период строительства объекта сопровождается образованием следующих видов отходов:

– ТБО;

– тара из-под ЛКМ;

– огарки сварочных электродов;

– отходы древесины;

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Срок хранения твердых бытовых отходов в контейнерах при темпера-

туре 0^0С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее отходы передаются сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению и удалению.

Твердые бытовые отходы характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке 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 /26/, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө /27/, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г./28/. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений Статьи 301 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 8.1.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 8.1.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, стеклобой (стеклотара), металлы, древесина, резина (каучук). *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

Тара из-под ЛКМ образуется в результате использования ЛКМ при проведении покрасочных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Тара из-под ЛКМ, после временного хранения (не более 6 месяцев) в контейнере передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Огарки сварочных электродов отход представляет собой остатки электродов (огарки) после использования их при сварочных работах в процессе проведения строительства объекта. В состав отхода входят: железо – 96,0-97,0 %, обмазка (типа Ti(CO3)2) – 2,0-3,0 %, прочие – 1,0 %.

Временное хранение (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнере, с последующей передачей сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Отходы древесины. Отходы образуются при обработке древесины (необрезных брусьев и досок) в процессе проведения строительных работ. По мере образования, для временного размещения отходов деревообработки предусматриваются контейнеры на участке работ. После временного хранения (не более 6 месяцев), отходы древесины передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению. Состав отхода (%): древесина – 100.

8.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

8.2.1 Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения. В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м^3 и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отрасле-

вым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов ($Н_о$) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

– представленных в рабочем проекте данных, необходимых для расчетов образования отходов;

– «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу МООС РК от 12 июня 2014г. № 221-Ө /16/;

– «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов» захоронения отходов, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. №206 /17/.

– РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» /18/.

– «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 /19/;

8.2.2 Расчеты образования отходов на период строительства

В период строительства объекта прогнозируется образование 6-и видов отходов: ТБО, тара из-под ЛКМ, огарки сварочных электродов, отходы древесины, лом черных металлов, строительные отходы.

ТБО

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м^3/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{обр} = m \times P \times q, \text{ т},$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, 39 чел.;
q – средняя плотность отходов, т/м^3;
P – годовая норма образования ТБО на объекте, на 1 работающего, т.

Учитывая период строительства объекта – 7 месяцев, количество образующихся ТБО составит:

$M_{ТБО}$ = 39 чел. х 0,3 м^3/период х 0,25 т/м^3 х 7/12 = 1,71 т.

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, стеклобой (стеклотара), металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнеры и другие емкости, оснащенные крышками. *В соответствии с п.20-1 ст.1 Экологического кодекса РК, материалы, полученные в процессе раздельного сбора, являются вторичным сырьем. Согласно п.3 ст.297-1 ЭК РК /1/ «требования законодательства в области отходов не распространяются на вторичное сырье».*

Тара из-под ЛКМ

Расчет выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п /19/.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/период},$$

где M_i – масса i-го вида тары, т/период;

n – число видов тары;

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

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

Расчет объема образования отходов тары из-под ЛКМ на период строительства приведен в таблице 8.2.2.2.

Таблица 8.2.2.2 – Расчет объема образования отходов тары из-под ЛКМ

Тип краски	**масса i-го вида тары, M_i, т**	**Число видов тары, шт., n**	**масса краски в i-ой таре т, Mki,**	**содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki}, α_i**	**Объем образования отхода, т**
Грунтовка ГФ-017	0,0001	4	0,02	0,03	0,001
Грунтовка ГФ-021	0,0001	16	0,08	0,03	0,004
Грунтовка ГФ-0119	0,0001	1	0,007	0,03	0,00031
Растворитель Уайт-спирит	0,0001	2	0,015	0,03	0,00065
Эмаль ЭП-140	0,0002	1	0,0004	0,03	0,00021
Лак КФ-965	0,0002	1	0,0013	0,03	0,00024
Растворитель	0,0001	4	0,006	0,03	0,00058
Эмаль ХВ-124	0,0002	1	0,0004	0,03	0,00021
Эмаль ПФ-115	0,0002	65	0,097	0,03	0,01591
Краска МА-015	0,0002	6	0,0093	0,03	0,00148
Краска ХВ-16	0,0002	6	0,0089	0,03	0,00147
Лак БТ-177	0,0002	13	0,019	0,03	0,00317
Лак БТ-123	0,0002	47	0,07	0,03	0,01150
Битумная мастика	0,0018	995	1,4929	0,03	1,83579
Всего:					**1,87652**

Огарки сварочных электродов

Расчет образования отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов…» /19/.

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, 0,575 т/период (согласно сметной документации);

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

$$N = 0,575 \times 0,015 = 0,00863 \text{т/период.}$$

Отходы древесины

Норма образования отхода принята согласно Приложению Б руководящего документа РФ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» /28/, который на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г. и на основании письма Министерства регионального развития Российской Федерации №2889-СМ/08 от 05.02.2009 г. был включен в Перечень нормативных правовых и нормативно-

технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» в качестве рекомендуемого нормативно-технического документа /29/.

Отход образуется при обработке древесины (необрезных брусьев и досок) в период проведения капитальных работ. Объем обрабатываемой древесины составляет 0,76 м^3.

При плотности равной 0,7 т/м^3 масса древесины составит 0,532 т.

Норма образования отходов согласно РФ РДС 82-202-96 составит 3% от общей массы используемого материала. Объем образования отходов древесины на период проведения строительных работ составит:

(0,532 / 100) * 3 = 0,016 т/период.

8.3 Сведения о классификации отходов

Настоящий раздел отражает классификационную характеристику отходов с указанием их физико-химических свойств (таблицы 8.3.1 – 8.3.4).

Согласно Экологическому кодексу РК /1/ отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие одним или несколькими 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, не обладающие опасными свойствами.

Согласно «Классификатору отходов РК» от 31 мая 2007 года № 169-п отходы производства и потребления /30/ группируются по уровням опасности:

1) Зеленый – индекс G;
2) Янтарный – индекс A;
3) Красный – индекс R.

Отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, представлены различными уровнями токсичности, а также нетоксичными отходами.

Кодирование отходов – технический прием, позволяющий наиболее полно, кратко и достоверно представить классифицируемые отходы в виде групп знаков (букв, цифр) по правилам, установленным системой классифицирования.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании классификатора отходов, утверждаемого уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. В случае отсутствия данного вида отходов в классификаторе уровень опасности и кодировка обосновываются в каждом конкретном случае и согласовываются с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Таблица 8.3.1 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы (ТБО)

Присвоенный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 03	Другие коммунальные отходы
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы

Таблица 8.3.2 – Формирование классификационного кода отхода: Тара из- под ЛКМ

Присвоенный код	Пояснение
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 10 *	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 8.3.3 – Формирование классификационного кода отхода: Огарки сварочных электродов

Присвоенный код	Пояснение
12	ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОИ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 13	Отходы сварки

Таблица 8.3.4 – Формирование классификационного кода отхода: Отходы древесины

Присвоенный код	Пояснение
03	ОТХОДЫ ОТ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПАНЕЛЕЙ И МЕБЕЛИ, ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, БУМАГИ И КАРТОНА
03 01	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели
03 01 05*	Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры

8.4 Система управления отходами

Процесс управления отходами регламентируется законами и нормативными документами, определяющими условия природопользования. Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включает в себя следующие этапы согласно п. 2 ст. 319 ЭК РК от 02.01.2021 г., и к операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Описание системы управления отходами приведено в таблице 8.4.1.

Таблица 8.4.1 – Описание системы управления отходами на период строительства объекта

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, оснащенные крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованная ограждением с 3-х сторон, сортируя по фракциям, и сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.
3	Сбор и накопление отходов в процессе их сбора:	Сбор твердых бытовых отходов и накопление в процессе их сбора не производится, сухая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору, где будут подвергнута операциям по восстановлению, мокрая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору, где будут подвергнута операциям по удалению.
4	Упаковка и маркировка:	Не упаковываются и не маркируются
5	Транспортировка отходов:	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
6	Восстановление отходов	Передача сухой фракции твердых бытовых отходов сторонней лицензированной организации по договору для осуществле-

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		ния операций по восстановлению.
7	Удаление отходов:	Передача мокрой фракции твердых бытовых отходов сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)		
1	Образование	Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор и накопление отходов в процессе их сбора	Сбор тары из-под ЛКМ и накопление в процессе их сбора не производится, тара из-под ЛКМ передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению
4	Упаковка и маркировка	Не упаковывается и не маркируется
5	Транспортировка отходов:	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
6	Восстановление отходов	Передача тары из-под ЛКМ сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению
Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор и накопление отходов в процессе их сбора:	Сбор огарков сварочных электродов и накопление в процессе их сбора не производится, огарки сварочных электродов передаются сторонней лицензированной организации по договору, где будут подвергнуты операциям по восстановлению.
4	Упаковка и маркировка:	Не упаковываются и не маркируются
5	Транспортировка отходов:	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
6	Восстановление отходов:	Передача лома огарков сварочных электродов сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.
Отходы древесины		
1	Образование:	Образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок
2	Накопление отходов	Накопление отходов древесины на месте их образования осу-

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
	на месте их образования:	ществляется на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор и накопление отходов в процессе их сбора:	Сбор отходов древесины и накопление в процессе их сбора не производится, отходы древесины передаются сторонней лицензированной организации по договору, где будут подвергнуты операциям по восстановлению.
4	Упаковка и маркировка:	Не упаковываются и не маркируются
5	Транспортировка отходов:	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
6	Восстановление отходов:	Передача отходов древесины сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Накопление отходов на месте их образования

Временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- Временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

- Временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов

Перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Удаление отходов

Удалением отходов включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

На основании инвентаризации отходов ведется первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, реализации, отправки на специализированные предприятия, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности предприятия.

Все работы, связанные с обращением отходов на объекте ведутся в соответствии с

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020) /15/.

На период строительства объекта предполагается образование 9-и наименований отходов производства и потребления.

Образующиеся отходы производства и потребления в период строительства объекта приведены в таблице 8.4.2 и 8.4.3.

Таблица 8.4.2 – Сводная таблица отходов производства и потребления в период строительства объекта

Наименование отходов производства	Единицы измерения	Количество	Уровень /индекс опасности отходов	Код идентификации отхода	Способ утилизации	Класс опасности*
ТБО	**т/год**	**1,71**	**зеленый/G**	**N200100//Q16//WS00//C00//H12//D5//A280//GO060**	**Передаются сторонней организации согласно договору**	**5**
Тара из-под ЛКМ	**т/год**	**1,87652**	**янтарный/A**	**N150205//Q5//WS00//C10+69//H12//R14//A280//AD070**	**Передается сторонней организации согласно договору**	**3**
Огарки сварочных электродов	**т/год**	**0,00863**	**зеленый/G**	**N110401//Q10//WS9//C10+18//H12//R4//A280//GA090**	**Передаются сторонней организации согласно договору**	**4**
Отходы древесины	**т/год**	**0,016**	**зеленый/G**	**N030204//Q16//WS10+18//C00//H4.1//R14//A280//GL 010**	**Передаются сторонней организации согласно договору**	**4**

**Согласно Санитарным правилам "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. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934. По степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опсаности:*

1) 1 класс – чрезвычайно опасные;

2) 2 класс – высоко опасные;

3) 3 класс – умеренно опасные;

4) 4 класс – мало опасные;

5) 5 класс – неопасные.

8.5 Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства объекта

Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчиты-

ваются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на периоды строительства и эксплуатации объекта представлены в таблицах 8.5.1 /32/.

Таблица 8.5.1 – Лимиты накопления отходов производства и потребления

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	-	**3,61115**
в т.ч. отходов производства	-	**1,90115**
отходов потребления	-	**1,71**
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	-	1,71
Огарки сварочных электродов	-	0,00863
Зеркальные		
Отходы древесины	-	0,016
Тара из-под ЛКМ		1,87652

Примечания:
В графе 1 указывается наименование отходов в соответствии с опасными свойствами отходов.
В графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент разработки)
В графе 3 указывается лимит объема отходов производства и потребления на накопления

8.6 Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

В ходе ведения работ рекомендуется:

– организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;

– соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;

– организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;

– организация места для временного хранения отходов в контейнерах;

– не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;

– организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются: автомобильный транспорт, специальная погрузочно-разгрузочная техника, несоблюдение установленных правил временного хранения и постоянного размещения (захоронения),

отсутствие контроля за поступлением и учетом отходов, а также природные стихийные бедствия.

Гарантией предотвращения аварийных ситуаций является:

– соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;

– соблюдение правил эксплуатации транспортной техники;

– наличие обученных рабочих.

Определено, что уровень воздействия отходов производства на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

8.7 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

1) организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;

2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;

3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;

4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с требованиями экологического законодательства и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Выводы:

В период строительства объекта образуется 4 видов отходов производства и потребления, из них:

- опасные отходы – 0 видов;
- зеркальные отходы- 2 видов (тара из-под ЛКМ, отходы древесины);
- неопасные отходы – 2 видов (огарки сварочных электродов, ТБО).

Всего планируется образование отходов в количестве – 3,61115 т/год

Учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами производства и потребления» п. 1, Приложения 4 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗР.

Также предусмотрено повторное использование для нужд предприятия следующих отходов:

- тары металлической из-под ГСМ - 10% от общего объема образования;

Исходя из соблюдения природоохранных мероприятий при обращении с отходами, должной системы управления отходами, передачей на утилизацию и захоронение, определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как воздействие **допустимое**

9 Воздействие на недра

Основной причиной возникновения экологических проблем является техногенное воздействие на геологическую среду, которое выражается в виде отчуждения геологического пространства, изменения свойств геологической среды, изменение форм поверхности (ландшафтов) и радикальном изменении гидродинамической и гидрогеохимической обстановки.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

– использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;

– использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;

– охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;

– соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В период строительства объекта отрицательного воздействия на недра оказываться не будет.

10 Воздействие на почвенно-растительный покров и животный мир

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются /31/:

– физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, прудов, отстойников, полигонов хранения отходов и т.д.;

– нарушение растительности на участках рекреационного назначения;

– изменение влагообеспеченности растений в результате водохозяйственного строительства;

– воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;

– воздействие загрязняющих веществ через почву.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

– загрязнение в результате газопылевых осаждений из атмосферы;

– загрязнение нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Воздействие на почвенный покров также возможно через несанкционированное размещение твердых производственных отходов и бытовых отходов. Проектом предусмотрен сбор твердых отходов в специализированные контейнеры с дальнейшим вывозом по договору.

Снятие плодородного слоя почвы данным рабочим проектом не предусматривается.

При соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, воздействие деятельности предприятия на растительный мир будет носить умеренный и временный характер.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир. В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

– ограничение движения транспорта в ночное время;

– использование ранее проложенных дорог;

– проведение мероприятий по восстановлению нарушенных участков;

– очистка территории и прилегающих участков.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия будут минимальными.

Наиболее сильное воздействие наблюдается в непосредственной близости от площадок строительства, при удалении от рассматриваемых объектов степень антропогенного воздействия ослабевает.

Таким образом, проведенная выше оценка свидетельствует, что степень влияния строительства объекта на растительный покров будет минимальной.

Непосредственно на участке строительства объекта животные отсутствуют, так как объекта располагается на действующей промплощадке. При этом вытеснение животных за пределы их мест обитания произошло сравнительно давно. В связи с этим дополнительного воздействия на фауну оказываться не будет.

На весь период проведения работ необходимо обеспечение выполнения постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия по охране почвенного покрова

Предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение техногенных воздействий.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка включает следующие меры:

– движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;

– производить складирование и хранение отходов только в специально отведенных местах;

– обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ.

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

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенно-растительный покров, может быть определено как незначительное, умеренное. Ущерб, наносимый окружающей среде значительно минимизирован.

11 Физические воздействия

В процессе строительства объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и рабочих. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства объекта является технологическое оборудование.

Шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (электродвигатели, транспорт и др.).

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования» /32/. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карты-схемы приведены в приложении 11.

Расчеты уровня звукового давления от намечаемой деятельности в период строительства объекта проведены на основании:

– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29) /33/;

– МСН 2.04-03-2005 Защита от шума /34/;

– ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой /35/;

– ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета /36/;

– Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169) /37/;

– СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» /38/.

Безопасный (допустимый) уровень звуковой нагрузки соблюдается на границе санитарно-защитной зоны, таким образом, принятый размер СЗЗ не требует корректировки в сторону увеличения, и производственная деятельность соответствует действующим санитарным требованиям РК.

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование.

При выборе машин и оборудования, предпочтение отдано кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации устраняются резонансные режимы работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности /39/. Участки проведения работ по строительству объекта и опасные зоны необходимо оградить сигнальными ограждениями, обозначить знаками безопасности и надписями установленной формы.

В целом физическое воздействие при капитальном ремонте объекта на здоровье населения и рабочих оценивается как допустимое.

12 Воздействие на социально-экономические условия

Планируемые работы, связанные с строительствам объекта, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Работы, связанные с строительствам объекта, приведут к созданию ряда рабочих мест. Возрастание спроса на рабочую силу в период строительства объекта и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Для выполнения работ по строительству объекта в срок 7 месяцев и количеством комплексной бригады при односменной работе из 39-и человек.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы персонала. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ по строительству объекта, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в рассматриваемом районе очень низка.

13 Ориентировочный расчет нормативов платежей за эмиссии в окружающую среду

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ и не меняются до их очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов ЗВ, 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).

Плата за выбросы ЗВ, сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

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:

$$П = M_{1t} \text{ x } K_1 \text{ x } Р$$

где M_{1t} – годовой выброс загрязняющих веществ в t-ом году, тонн в год;

K_1 – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП);

Р – месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

В приведенных ниже расчетах за норматив платы приняты ставки платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденные Решением XLI сессии Карагандинского областного Маслихата от 29 ноября 2011 года № 465 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

Для расчета приняты выбросы в атмосферу загрязняющих веществ в минимальных расчетных показателях (МРП), 1МРП составляет 3063 тг. (ставка МРП на 2022 год).

Расчет платы за эмиссии в атмосферу ЗВ на период строительства и эксплуатаций объекта приведены в таблице 13.1., 13.2.

Таблица 13.1 – Расчет платы за эмиссии в атмосферу ЗВ на период строительства объекта

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Выброс вещества, т/год	МРП на 2022 г.	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Сумма платежей, тенге
0123	Железа (II, III) оксиды	0.008121	3063	21	497,47
0143	Марганец и его соединения	0.00093495		-	-
0214	Кальция дигидроксид	0.00010103		-	-
0301	Азота (IV) диоксид	0.0021476		10	65.78
0304	Азота (II) оксид	0.00034861		10	10.68
0330	Серы диоксид	0.000659		-	
0337	Углерода оксид	0.002675		0,16	1,31
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0000919		-	-
0344	Фториды неорганические плохо	0.0001737			
0616	Диметилбензол	0.1203601		0,224	82.58
0621	Метилбензол	0.0027624		0,224	1.90
1042	Бутан-1-ол	0.0012		-	-
1061	Этанол	0.0006		-	-
1119	2-Этоксиэтанол	0.0000613			
1210	Бутилацетат	0.005096		-	-
1401	Пропан-2-он	0.0010031		-	-
2752	Уайт-спирит	0.046436		-	-
2754	Углеводороды предельные С12- С19	8.96495		0,224	6150.960
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.0152996		5	15549.31
2936	Пыль древесная	0.00425		5	65.09
	Итого:				**7780.861**

Таблица 13.2 – Расчет платы за эмиссии в атмосферу ЗВ на период эксплуатаций объекта

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Выброс вещества, т/год	МРП на 2023 г.	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Сумма платежей, тенге
301	диоксид азота	0.4624	3201	21	29743,0
337	оксид углерода	0.2356		0,16	115,5
410	метан	0.05856		0,014	2,5
2754	углеводороды	1.5306		0,224	1050,2
	Итого:				**32303.76**

Платежи за сброс сточных вод не рассчитываются, поскольку сбросов ЗВ предприятие не осуществляет.

Платежи за размещение отходов производства и потребления не рассчитываются, так как на балансе предприятия не имеется накопителей, полигонов, объектов для захоронения отходов.

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ, или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанных материалов РООС, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого природной среде.

14 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере действующих промышленных объектов, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства. Оценку экологического риска следует считать составной частью процесса управления природопользованием. Под риском понимается ситуация, когда, зная вероятность каждого возможного исхода, все же нельзя точно предсказать конечный результат.

Особенность анализа экологического риска для действующего предприятия заключается в рассмотрении негативных потенциальных последствий, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности технологических систем, сбоев в технологических процессах по различным причинам.

Анализ риска на стадии разработки проекта включает следующие основные этапы:

– определение опасных производственных процессов;

– оценка риска;

– предложения (мероприятия) по уменьшению риска.

Оценка риска включает в себя анализ вероятности или частоты, анализ последствий и их сочетания. При проведении намечаемой деятельности могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и строительных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

- *Воздействие машин и оборудования* – могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, а также причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

- *Воздействие электрического тока* – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия – кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

- *Человеческий фактор.* Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением долж-

ностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

15 Производственный экологический контроль

15.1 Организация производственного экологического контроля

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии с п.1 ст. 182 Экологического кодекса РК.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга, периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений и т. д. согласно ст. 185 Экологического кодекса РК.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Целями производственного экологического контроля согласно п. 2 ст. 182 являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Согласно Экологическому кодексу РК в рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

15.2 Перечень природных компонентов над которыми предполагается проведение производственного экологического контроля

Согласно Программе производственного экологического контроля, будет проводиться мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия, включающий в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух, контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды, контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ, в том числе через подземные воды;
- почвогрунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны, а также почвы, которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является оценка уровня загрязнения окружающей среды в районе размещения предприятия.

В Программу производственного экологического контроля должно входить:

Контроль качества атмосферного воздуха:

Организованные источники подлежат регулярному систематическому контролю по основным загрязняющим веществам, с частотой отбора проб 1 раз в полугодие. Согласно «Руководству по контролю источников загрязнения», в число обязательных контролирующих веществ входят: диоксид азота; диоксид серы; оксид углерода; пыли (приоритетные), а также источники, имеющие пылегазоочистное оборудование.

Неорганизованные источники контролю не подлежат, в виду отсутствия практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов на источнике и определения того или иного вкладчика в общее загрязнение атмосферы. Самым оптимальным и целесообразным считается проведения мониторинга воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны. Расположение точек отбора проб, принято по сторонам света – север, восток, юг и запад на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества.

Частота отбора проб: 1 раз в полугодие

Контролируемые вещества: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая 70-20% SiO2 (суммация по пылям).

Контроль качества вод:

Программа мониторинга поверхностных и подземных вод включает:

- контроль качества подземных вод по наблюдательным скважинам.

Для полноты оценки воздействия производственной деятельности рудника, проектом предусматриваются мероприятия по организации мониторинга подземных вод, где предусмотрено скважин с целью ведения систематического контроля за состоянием подземных вод, определения степени воздействия производственной деятельности на качество подземных вод. Данные мероприятия планируются согласно рабочему проекту «Организация и ведение мониторинга подземных вод в районе месторождений Жетыбай.

Контроль качества подземной воды проводится инструментальными замерами периодичностью 1 раз в квартал. В пробах подземной воды ниже потока грунтовых вод будут контролироваться следующие компоненты: алюминий, железо, кобальт, марганец, медь, никель, нитриты, нитраты, свинец, сульфаты, фтор, хлориды, хром, цинк, нефтепродукты, взвешенные вещ-ва.

Контроль качества почвенного покрова

Цель: получение достоверной информации по состоянию почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения и прогнозирование отдаленных последствий, разработка мероприятий по уменьшению воздействий на почвенный покров.

Основные задачи:

- оценка текущего состояния почв на контролируемых площадках и прогноз последующих изменений;
- разработка рекомендаций по минимизации или предотвращению загрязнения и ликвидации выявленных загрязнений.

Ожидаемые результаты:

Количественные характеристики воздействия хозяйственной деятельности на почвенный покров.

Потенциальные источники загрязнения почв

Эксплуатация производственных объектов месторождения вызовет определенные негативные изменения экологического состояния почв и растительности, снижение ресурсного потенциала земель.

Антропогенные факторы воздействия подразделяются на две большие группы: физические и химические. Влияние физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенно-растительный покров, вызывающим механические нарушения; химические факторы вызывают загрязнение окружающей среды и отдельных ее компонентов, включая почвы.

Основным депонентом загрязняющих веществ является самый верхний почвенный горизонт. Глубина и формы трансформации свойств исходных почв зависят от продолжительности загрязнения, количества и состава (геохимической активности) загрязняющих веществ, местных ландшафтно-геохимических особенностей территории.

Загрязнение почвенного покрова в ходе производственной деятельности практически исключается за счет технического оснащения. Однако для определения базового фонового содержания металлов и др. вредных веществ, а также для дальнейшего наблюдения за качеством и динамикой возможных изменений, предлагается проведение мониторинговых работ за состоянием почвенного покрова.

Согласно ГОСТ 17.4.1.02-83 «Классификация химических веществ для контроля загрязнения», по степени опасности химические вещества подразделяют на три класса:

- вещества высоко опасные (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бенз(а)перен);
- вещества умеренно опасные (бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром);
- вещества мало опасные (барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, ацетофен). Сюда же в соответствии с «Экологическими требованиями…» (Астана, 2005) относятся нефть и нефтепродукты.

Критерием загрязнения почв в настоящее время являются предельно-допустимые концентрации вредных элементов (ПДК), установленные нормативными санитарно-гигиеническими документами.

16 Мероприятия по предотвращению и смягчению негативных последствий намечаемой деятельности

Атмосферный воздух

Для уменьшения влияния работ на состояние атмосферного воздуха проектом предусматривается комплекс мероприятий:

– упорядоченное движение техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения;

– сокращение времени нетехнологических простоев техники с работающим двигателем за счет лучшей организации производственных операций;

– применение высокопроизводительной техники с современными экономичными двигательными установками;

– применение пылеподавления при производстве работ (орошение дорог водой, орошение отвалов породы водой);

– техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;

– использование малосернистого дизельного топлива, что позволит увеличить эксплуатационное время работы двигателя между ремонтами и снизить выбросы диоксида серы.

Таким образом, реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн.

Поверхностные и подземные воды

Для устранения негативного воздействия на водный бассейн района влияния предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов, по осуществлению контроля за составом подземных вод. Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от эксплуатации месторождения.

Поверхностных водоемов и водотоков на территории месторождениq нет.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе эксплуатации объекта:

- проведение регулярных режимных наблюдений за составом подземных вод по заборным и наблюдательным скважинам;

- поддерживать в технически исправном состоянии имеющиеся на предприятии системы приема и отведения сточных вод;

- для бытовых отходов, протирочных материалов и других отходов устанавливаются контейнеры и емкости, содержимое которых по мере накопления вывозятся по договору со специализированными предприятиями.

- для сокращения расхода свежей воды предусматриваются оборотная система водоснабжения, т.е. предусмотрено использование шахтной воды в технологии производства работ. Так при разгрузке автосамосвалов, перевалке материала бульдозером, выемочно-погрузочных работах на месторождении, при пылении дорог предусмотрено гидроорошение;

- для исключения проливов ГСМ предусматривается постоянный контроль техники на наличие утечек ГСМ, на предприятии будет разработан график планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и механизмов. Особое внимание будет уделено инструктажу персонала по соблюдению правил безопасности.

Реализация вышеприведенных природоохранных мероприятий позволит существенно снизить негативное воздействие на окружающие водные ресурсы и обеспечить их защиту от загрязнения и истощения.

Недра

Разработка месторождения должна вестись в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан о недрах.

Основными требованиями в области охраны недр являются следующие:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;

- максимальное извлечение из недр и рациональное использование запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов;

- предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых.

В целях обеспечения полноты выемки запасов и рационального использования недр, необходима организация эффективного геолого-маркшейдерского обслуживания.

В комплекс основных задач, стоящих перед геолого-маркшейдерской службой предприятия, входят:

- контроль за ведением горных работ, в соответствии с проектами разработки и рекультивации месторождения и утвержденными планами развития горных работ;

- контроль за раздельной выемкой полезного ископаемого и пустых пород;

- наблюдение за состоянием бортов и откосов отвалов, для предотвращения оползневых явлений эрозионных процессов;

- своевременная рекультивация земель, нарушенных горными работами при добыче полезного ископаемого.

Одной из важнейших задач службы является контроль за полнотой выемки запасов и снижение потерь полезного ископаемого.

Для снижения потерь предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое осуществление геолого-маркшейдерского контроля за соблюдением технологических параметров отработки месторождения;

- регулярные маркшейдерские замеры и контроль качества руды, систе-матические позабойные и товарные опробования руды по разработанным схемам.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

1) организация и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;

2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;

3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Почвы и растительность

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

– проведение подготовительных работ на площадках месторождения и отвала с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;

– применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;

– строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы месторождения и отвала во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

– запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

– недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

– предупреждение разливов ГСМ;

– своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;

– производственный мониторинг почв;

– соответствие выполненных работ утвержденному проекту рекультивации.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации проектируемого рудника, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв, разнообразия флоры района размещения предприятия и экологической ситуации в целом.

Животный мир

Снижение воздействия на животный мир, а также планирование природоохранных мероприятий во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова.

– Пожары имеют сезонную периодичность и опасны как для людей, так и для представителей фауны. Должна быть разработана система противопожарных мер и требований, снижающих вероятность возгораний сухой растительности на участках, примыкающих к территории промплощадки.

– Движение транспорта только по дорогам.

– Недопущение преследования на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или автоколее.

– Принятие административных мер, позволяющих пресекать браконьерский отстрел и отлов объектов фауны. Будет также запрещено персоналу заниматься кормлением и приманкой диких животных.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:

- организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:

- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.

3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:

- возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.

4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

– осуществление постоянного контроля за соблюдение границ отвода земельных участков;

– для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;

– организация специальных инспекционных поездок.

Мероприятия по смягчению воздействия на здоровье населения

В процессе работы персонал будет подвергаться воздействию климатических условий, факторов условий труда и пр. Для смягчения воздействий рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

– Обеспечение персонала доброкачественной водой и пищевыми продуктами.

– Проведение медицинских мероприятий: профилактических медицинских осмотров, профилактических прививок и пр.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

– проведена оценка риска аварий на объектах трубопровода, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;

– разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ и т.п.);

– разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность строительной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

– регулярные инструктажи по технике безопасности;

– обучение и инструктаж по обращению с опасными для человека и окружающей среды веществами (топливом, ГСМ);

– готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций

На предприятии будет разработан План реагирования на аварийные ситуации, оперативная часть которого будет включать порядок действий персонала в период возникновения аварийных ситуаций, схему оповещения персонала, руководства компании и подрядных организаций, порядок обращения в местные органы власти.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации в соответствии с Планом реагирования;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

17 Комплексная оценка воздействия на окружающую природную среду

В целом состояние окружающей среды при данных видах работ зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее и основными результатами изменения экологической ситуации являются: загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного и растительного покрова, геологической среды, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Таким образом, в настоящем РООС существующих объектов дается оценка возможности деятельности предприятия и при этом выявлены факторы воздействия, которым сопутствуют характерные изменения в окружающей среде.

В современной методологии РООС принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- косвенные воздействия;
- кумулятивные воздействия.

При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Санитарно-защитная зона. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., химические объекты и производства относятся к I категории опасности санитарной классификации производственных объектов, т.е. объект относится к I категории.

В соответствии с п. 2 ст. 12 Экологического кодекса РК /1/, виды деятельности, указанные в приложении 2 п. 1.3 к настоящему Кодексу /1/, относятся к объектам I категории.

В соответствии с Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13 июля 2021 года № 246, пп. 1, п.3 главе 2 относятся к объектам I категории.

Согласно рабочему проекту ООС «Обустройство уплотняющих скважин Жетыбайской группы месторождения. XIX-очередь» на период эксплуатации санитарно-защитная зона 1000 м. Размер санитарно-защитной зоны для данного объекта принимается - 1000м, так проектируемый объект находится на территории действующих месторождении Жетыбайской группы, для которого согласно «Санитарно - эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» на этой границе концентрация всех выбросов менее 1 долей ПДК.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации объекта, превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны не зафиксировано.

Атмосферный воздух. В период строительства объекта продолжительность воздействия выбросов в атмосферу – временная (7 месяцев).

Согласно расчетам, **без учета выбросов от автотранспорта**, в период строительства объекта в атмосферу выбрасываются 20 загрязняющих веществ: оксид железа,

марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль древесная.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу в период строительства объекта – 1, источник является неорганизованным. Валовый выброс вредных веществ в атмосферу составит на период строительства объекта –90.86182129 т (в т.ч. твердые, газообразные).

Загрязняющими веществами в результате реализации рассматриваемого проекта от источников **на период эксплуатации** являются следующие 4 вещества: диоксид азота, оксид углерода, метан, углеводороды.

В период эксплуатации в атмосферу выбрасывается 4 загрязняющих вещества: диоксид азота, оксид углерода, метан, углеводороды. Валовый выброс вредных веществ в атмосферу составит на период эксплуатации объекта – 2.28716 т (в т.ч. твердые – 0 т, газообразные – 2.28716 т).

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, планируемая деятельность не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Поверхностные и подземные воды.

Расход воды в период строительства объекта составит: на производственные нужды – 354,44 м^3/период, на хозяйственно-бытовые нужды – 11,5 м^3/период, на наружное пожаротушение – 20 л/с.

На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме 354,44 м^3/период (в т.ч. гидравлическое испытание трубопроводов – 269 м^3) используется безвозвратно. Хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 11,5 м^3/период сбрасываются в существующий канализационный колодец, расположенный на территории объекта, далее по канализационным коллекторам сбрасываются в очистные сооружения п. Жетыбай.

На производственные нужды будет использоваться оборотная вода, подключение осуществляется от существующих сетей. Дополнительно для производственных нужд устанавливается емкость на строительной площадке, доставка водовозом.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на период капремонта объекта будет осуществляться привозной бутилированной водой (19 л.) заказчиком по договору на специализированной технике и храниться в помещении, предоставленном заказчиком в существующих зданиях.

На строительной площадке предусмотреть передвижные мобильные здания и сооружения: прорабскую с мастерской, комнату для приема пищи и отдыха, гардеробную с душевой и уборную на одно очко «Биотуалет». Помещение для обогрева рабочих совместительствует с комнатой для отдыха. По мере накопления отходов «Биотуалет» очищается и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией.

Организация питания рабочих на строительной площадке обеспечивается путем доставки готовой пищи к месту работ с раздачей и приемом пищи в предусмотренном передвижном специально выделенном помещении – комната приема пищи.

Отходы производства и потребления.

В период строительства объекта образуются следующие отходы производства и потребления: твердые бытовые отходы, тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, отходы древесины, лом черных металлов, строительные отходы. Всего планируется образование отходов в количестве – 3,61115 т/год.

Почвенно-растительный покров.

Воздействие на почвенно-растительный покров в период строительства объекта носит допустимый характер, так как объекты расположены на действующей промплощадке. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный характер. Рабочим проектом не предусматривается срезка растительного слоя.

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

Охраняемые природные территории и объекты. В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. 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 также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал объекта, 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 и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой хозяйственной деятельности носят локальный характер и допустимы в период строительства объекта.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-II.
3. Приказ Министра энергетики РК «Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий» от 16.03.2015 г. №202.
4. РНД 03.7.0.6.02-94. «Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной окружающей природной среды от загрязнения промышленными отходами предприятий».
5. РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод РК».
6. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28.06.2007 г. №204-п.
7. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237.
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению безопасности вредного воздействия физических факторов на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №169.
10. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.
12. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. №110- ө (в ред.

от 17.06.16 г. №254).

14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11.

15. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

16. Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу МООС РК от 12 июня 2014г. № 221-Ө.

17. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов» захоронения отходов, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. №206

18. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»

19. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

20. Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.

22. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утвержденна приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-О, (Приложение 8).

23. СП «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК 168 от 28.02.2015 г.

24. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК 174 от 05.05.2015 г.

25. Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ПДД Жетыбайской группы месторождения. 1 очередь
Инвестор (заказчик)	АО «Мангистаумунайгаз» ПУ «Жетыбаймунайгаз»
Реквизиты	г. Актау, 6 микрорайон, дом 1. Тел. 215-100, 215-104, факс 212-919 Р/с 467348 филиал АО «Народный Банк»
Источники финансирования	Собственные средства
Местоположение объекта	Район строительства запроектированных объектов находится на территории действующих месторождений Жетыбай, административно входящих в состав Каракиянского и Мангистауского районов Мангистауской области РК.
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ПДД Жетыбайской группы месторождения. 1 очередь
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект, РООС
Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ФИО главного инженера проекта)	ДКС Департамент капитального строительства АО «ММГ» ГИП – Тлепов Р
Характеристика объекта	
Расчетная площадь (земельного отвода)	Объект находится на территории находится на территории действующих месторождений Жетыбай

Радиус и площадь санитарно - защитной зоны (СЗЗ)	Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., химические объекты и производства относятся к I категории опасности санитарной классификации производственных объектов, т.е. объект относится к I категории. В соответствии с п. 2 ст. 12 Экологического кодекса РК /1/, виды деятельности, указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу /1/, относятся к объектам I категории.
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Не предусматривается
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	-
Основные технологические процессы	В период строительства объекта
Обоснование социально- экономической необходимости	Согласно п.2 задания на проектирование
Сроки намечаемого строительства	2022 г., (7 месяцев)
Материалоемкость:	
1.Виды и объемы сырья:	
а) Местное	
б) Привозное	Вспомогательные материалы
2.Технологическое и энергетическое топливо	-
3.Электроэнергия	-
4.Тепло	-
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
На период строительства объекта:	

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу: - суммарный выброс, т/год - в т.ч., твердые, т/год - газообразные, т/год	Период строительства объекта: 9.086182129
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Оксид железа, марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19, пыль не-органическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль древесная.
На период эксплуатации объекта:	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу: - суммарный выброс, т/год - в т.ч., твердые, т/год - газообразные, т/год	Период эксплуатации объекта: 2.28716
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Диоксид азота, оксид углерода, метан, углеводороды
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
- Электромагнитные излучения	Отсутствуют
- Акустические	В пределах нормы
- Вибрационные	В пределах нормы
Водная среда	
Забор свежей воды:	Период строительства объекта 354,44 м^3/период, – производственные нужды. 11,5 м^3/период – на хозяйственно-бытовые нужды. 20 л/сек – на наружное пожаротушение.
Источники водоснабжения:	

- Поверхностные, шт/($м^3$/год)	-
- Подземные, шт/(тыс. $м^3$/год)	-
- Водоводы и водопроводы, (тыс. $м^3$/год)	-
Количество сбрасываемых сточных вод:	-
- в природные водоемы и водотоки, $м^3$/год	-
- в пруды-накопители, $м^3$/год	-
- в посторонние канализационные системы, $м^3$/год)	11,5 $м^3$/период - стоки по канализ. коллекторам сбрасываются в очистные сооружения п. Жетыбай
Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель:	Объект находится на территории действующих месторождений Жетыбай.
Площадь, га:	
- в постоянное пользование	Нет
- во временное пользование	Нет
- в т.ч.: пашня	Нет
- лесные насаждения	Нет
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	
- в т.ч.: карьеры, шт/га	-
- отвалы, накопители (пруды	-
- отстойники, гидрозолошлакоотвалы,	-
- хвостохранилища и т.д.), шт/га	-
- прочие, шт/га	-
Недра	
Вид и способ добычи полезных ископаемых, т/год	Полезные ископаемые отсутствуют
в т. ч. строительных материалов,	-
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород	-
Основное сырье	-
Сопутствующие компоненты	-
Объем пустых пород складируемых на поверхности:	-

ежегодно	-
по итогам всего срока	-
деятельности предприятия	-
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному уничтожению	Отсутствуют
в т.ч.:- площади рубок в лесах, га	Отсутствуют
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур токсичными веществами (расчетное)	Отсутствуют
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в т.ч. на гидрофауну	Отсутствуют
Отходы производства	
Объем неутилизируемых отходов, т/год	2022 г.– 3,61115 т/период.
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Передача сторонней организации по договору
Объем утилизируемых отходов, т/год	
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Для отходов янтарного уровня опасности наличие радиоактивных источников в пределах нормы
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	-
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Практически отсутствует
Радиус возможного воздействия	В пределах объекта
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияние на условия жизни и здоровье населения	Объект при любом стечении НМУ не будет оказывать существенного влияния на загрязнение атмосферы, водной среды и почв. Влияние деятельности объекта на условия жизни и здоровье населения оценивается как допустимое
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	В результате эксплуатации объекта экологическая обстановка в регионе не изменится
Обязательства заказчика (инициато-	Обеспечение соблюдения санитар-

ра хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	ных и экологических норм и требований на всех этапах хозяйственной деятельности

Директор АО «Мангистаумунайгаз»
ПУ «Жетыбаймунайгаз» подпись печать Ф.И.О

ПРИЛОЖЕНИЯ

1

У Т В Е Р Ж Д А Ю:
Зам. генерального директора
по производственным вопросам
АО «Мангистаумунайгаз»
_____ **Кийнов К.К.**
«____» _____ 2021 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
рабочего проекта **«Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ППД Жетыбайской группы месторождении» I-очередь**

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Данные о месторасположении и границах площадки строительства	Республика Казахстан, Мангистауская область, Мангистауский и Каракиянский районы, месторождения «Жетыбай» и «Асар».
2	Вид строительства	▪ Новое
3	Стадийность проектирования	▪ Рабочий проект; ▪ Каждый объект выделить отдельным пусковым комплексом
4	Основание	▪ Производственная необходимость
5	Заказчик	АО «Мангистаумунайгаз», Республика Казахстан. 130000, Мангистауская область, г. Актау, 6 мкр, дом 1 тел.: +7 (7292) 211-056, факс: +7 (7292) 210-527
6	Номенклатура и мощность производства	Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ и системы ППД Жетыбайской группы месторождении
7	Состав проектируемых сооружений	**I-очередь.** **Строительство «АГЗУ» ЗУ-26Б, ЗУ-12Асар:** ▪ Проектом предусмотреть замерную установку с БМА; ▪ Дренажная емкость с погружным насосом; ▪ Сточный коллектор из СПТ 217*47 от ЗУ до ГУ; ▪ ВЛ-6кВ, КТПНД-6/0,4кВ; ▪ Кабельная эстакада; ▪ Ограждение, тротуары; ▪ Подъездная асфальтированная автодорога; ▪ Прожекторная мачта; ▪ Рассключение действующих добывающих скважин из СПТ Ду100х95;
8	Основные требования по технологии производства	▪ Запроектировать сети и сооружения в соответствии с требованиями ПБ, ППБ, СНиП РК и СП РК, позволяющие в любое время года осуществлять транспорт нефти; ▪ Запроектировать выкидные линии из СПТ 100х95, давлением не менее 9,0 Мпа; ▪ На выкидных линиях предусмотреть пропарочные стояки с запорной арматурой.
9	Требования к инженерному обеспечению	
9.1	Электроснабжение	▪ От энергосетей в соответствии с техническими условиями на подключение энергетического отдела ПД АО «ММГ».

9.2	Водоснабжение	▪ Из системы технического водоснабжения ППД.
9.3	Автоматика	▪ В соответствии с техническими условиями ТОО «МТК» и ДАИТиС.
9.4	Требования к пожарной безопасности	▪ Выполнить согласно требованиям действующих нормативных документов Республики Казахстан.
10	Требования к строительным решениям и конструкциям	▪ Газопроводы и выкидные линии выполнить методом подземной прокладки; ▪ Теплоизоляцию стальных надземных участков выкидных линий выполнить матами минераловатными с защитным слоем из оцинкованного листа на грунтованной основе труб; ▪ На выкидных линиях, газопроводах и напорных водоводах предусмотреть указательные знаки.
11	Режим работы производства	▪ Круглогодичный.
12	Требования к составу и содержанию проектной документации	▪ Проектные материалы должны отвечать требованиям СН РК 1.02-03-2011
13	Требования к инженерным изысканиям	▪ Инженерные изыскания выполнить в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения» в объеме необходимом для производства проектных работ.
14	Требование к разработке специальных разделов	▪ Соблюдения требований охраны труда, промышленной безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, согласно норм и правил Республики Казахстан; ▪ Необходимо разработать раздел «Охрана окружающей среды» в соответствии с требованиями экологического законодательства; ▪ Разработка мероприятий по БиОТ и ПБ, по охране окружающей среды – подписанные и согласованные; ▪ Заявка на получение Разрешения на эмиссии в ОС на период СМР и эксплуатации; ▪ Разработать технологический регламент по объекту.
15	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по предупреждению ЧС.	▪ Необходимо разработать инженерно-технические мероприятия по предупреждению ЧС.
16	Требования к определению стоимости строительства и технико-экономических показателей	▪ Расчет стоимости строительства определить в тенге в порядке, принятом в Республике Казахстан для строительных организаций.
17	Наименование Генеральной проектной организации	Определить на тендерной основе
18	Наименование Генеральной строительной организации	Определить на тендерной основе
19	Количество экземпляров проектной документации	▪ Рабочая документация 5 экземпляров на бумажном носителе, 2 экземпляра на электронном носителе, CD-RW диске, сохраненные в AutoCAD-2010 и PDF. Сметная документация в программе АВС-4 (ресурс) и Word.

3

20	Согласование проекта в государственных органах.	▪ Комплексная экспертиза проекта в РГП «Госэкспертиза» способом из «одного окна»; ▪ Заключение энергетической экспертизы; ▪ Согласование проекта в департаменте Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по Мангистауской области.

Согласовано:

Директор ПД АО «ММГ» — **Чжан Чанцин**

Зам. директора ПД АО «ММГ» — **Туйсбаев А.С.**

Начальник ПУ «Жетыбаймунайгаз» — **Буркитов К.Н./ Ян Юэхуа**

Первый заместитель начальника ПУ «Жетыбаймунайгаз» — **Сейбагытов Д.Д./ Го Фэн**

Директор ДКС АО «ММГ» — **Жоланбаев К.О.**

Зам. директора ДКС АО «ММГ» — **Сюе Цзюнь**

Директор ДАИТ и С АО «ММГ» — **Го Цзяпин**

Зам. директора ДАИТиС АО «ММГ» — **Ишмаев В.Ф.**

Директор ДТБ ОТ и ООС АО «ММГ» — **И Лун**

Зам. директора ДТБ,ОТиООС — **Мунгалов А.С.**

Начальник маркшейдерской службы АО «ММГ» — **Мухамедиев Р.Г.**

Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства объекта

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 6101 01, Узел пересыпки щебня

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-Ґ
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: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 15$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.06$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 3$
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.714$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 19.08$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 19.08 = 0.0346$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.714$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.0346$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
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*** = **6**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 6 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.635$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **493.5**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 6 \cdot 0.7 \cdot 493.5 = 0.796$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.635**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.796**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки щебня

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)	0.7140000	0.8306000

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 6101 02, Узел пересыпки ПГС

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-Ғ
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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.357$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **203.46**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot 203.46 = 0.1846$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.357**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.1846**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Узел пересыпки ПГС

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)	0.3570000	0.1846000

Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка
Источник выделения N 6101 03. Укладка асфальтобетонной смеси

Расчет выбросов проведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п; «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ 62-91-90», и разъяснениями «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012г.

В процессе укладки асфальта в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по углеводородам предельным C_{12}-C_{19}.

Количество выбросов паров углеводородов C_{12}-C_{19} в атмосферу определяется по уравнению:

$$П_i = 0.001*(5.38+4.1*W)*F*P_i\sqrt{M}*X_i$$

где: **$П_i$** – количество вредных выбросов, кг/ч;
F – площадь укладываемого асфальтного покрытия, м^2 (по проекту S асфальтного покрытия составляет **685745,5 м^2**); (*берем с ПЗ – табл. «Основные показатели генерального плана»);*
W – среднегодовая скорость ветра, м/с (**3,4 м/с** – по справке РГП «Казгидромет»);
$М_i$ – молекулярная масса i-го вещества, кг/моль (по $С_{12}$-$С_{19}$ – **187 кг/моль**);
$Р_i$ – давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст., при температуре укладываемой смеси 90°С (средняя температура горячих и теплых асфальтов), $Р_i$ = **2,74 мм.рт.ст.;**
$Х_i$ – мольная доля i-го вещества в смеси, для однокомпонентной смеси $Х_i$ = 1 (согласно ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия», содержание битума по массе, составляет 9,0% или **0,09 долей**);

Количество выбросов паров углеводородов $С_{12}$-$С_{19}$, выделяющихся со всей площади укладываемого асфальтного покрытия, кг/час:

$$П_i = 0.001*(5.38+4.1*3.4)* 68574,55*2.74\sqrt{187}*0.09 = 4467,7$$

Полное застывание асфальта до начала его эксплуатации, согласно справочных данных и рекомендаций, происходит в течении 12-18 часов, при этом интенсивное выделение летучих углеводородных соединений происходит в течении 1-2 часов. Секундный выброс определялся по площади разовой укладки асфальтного покрытия, так в соответствии с «Техническими рекомендациями по устройству дорожных конструкций с применением асфальтобетона», где длина полосы, укладываемой за один проход, при использовании одного асфальтоукладчика назначается с учетом температуры воздуха, так при температуре воздуха 20-25 ^{0}С, составляет 70-80 метров. В нашем случае при асфальтировании участков проектируемой площадки, длина разовой укладки принимается равной 20 метров, при стандартной ширине применяемого асфальтоукладчика - 3 м, площадь разовой укладки асфальта составит 60 м^2.

Количество выбросов паров углеводородов $С_{12}$-$С_{19}$, выделяющихся с площади разовой укладки асфальтного покрытия, кг/час:

$$П_i = 0.001*(5.38+4.1*3.4)*60*2.74\sqrt{187}*0.09 = 3,91$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Максимальный разовый выброс, г/сек: **М = 3,91 * 10^3 / 3600 = 1.1**
Валовый выброс, т/год: **G = 4467,7 кг/ч * 2 ч / 10^3 = 8,9354**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	1.100000	8,935400

Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка
Источник выделения N 6101 04. Покраска битумной мастикой

Расчет выбросов проводился по удельным выбросам, принятым по Приложению 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п., таблица 4.5, где удельный выброс аэрозоли масла (масло минеральное нефтяное) составляет 0,003 г/с*м2. Площадь окраски обмазочной битумной мастикой для расчета выбросов принята в соответствии с ресурсной сметой на строительство и составляет 1085,7 м2.
Время высыхания нанесенного слоя битумной мастики на основе растворителей, при +20°С составляет не более 24 часов (справочные данные по битумным мастикам).
За максимальный разовый выброс (г/сек), принято удельное выделение на единицу площади – 0,003 г/с*м2.
Валовый выброс определяется из соотношения удельного выброса аэрозоли масла на общую площадь окрашиваемой поверхности и времени сушки.

M = U *S * T / 106, т/год

где: U – удельный выброс аэрозоли масла, 0,003 г/с*м2;
S – площадь окрашиваемой поверхности, м2;
T – время высыхания, сек.

Наименование ЗВ	U, г/с*м^2	S, м^2	T, сек	Выбросы ЗВ	
				г/сек	т/год
Углеводороды предельные C_{12-19} (2754)	0,003	1085,7	86400	0.003	0,2810

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 6101 08, Узел пересыпки цемента

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-Ғ
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: Цемент

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*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
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*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.39**
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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 0.39 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0541$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.7 \cdot 0.39 \cdot 0.5 \cdot 1 = 0.0001376$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0541**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0001376**

Итого выбросы от источника выделения: 008 Узел пересыпки цемента

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)	0.0541000	0.0001376

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 6101 10, Автотранспорт

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КО-806 (шасси КАМАЗ-43253)	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КС-4362	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
КамАЗ-6520	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ДТ-75М	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			

ДЗ-171.1	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-3323	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 9			

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **31.3**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **84**

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*** = **0.2**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **30**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **0.1**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.2**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **30**

Примесь: 0337 Углерода 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 0.2 + 2.9 \cdot 30 = 89.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 89.8 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.00754$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 30 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 0.1 = 184.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 184.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1023$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0.2 + 0.45 \cdot 30 = 13.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.96 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.001173$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 0.1 = 30.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01678$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.2 + 1 \cdot 30 = 31.84$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 31.84 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.002675$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 30 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 120.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 120.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.067$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002675 = 0.00214$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.067 = 0.0536$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002675 = 0.000348$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.067 = 0.00871$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.2 + 0.04 \cdot 30 = 1.338$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.338 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.0001124$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 9.04$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00502$

Примесь: 0330 Серы 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.2 + 0.1 \cdot 30 = 3.25$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.25 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.000273$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.1 = 16.28$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.28 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00904$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **84**
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*** = **0.2**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **30**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **0.1**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.2**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **30**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 0.2 + 2.8 \cdot 30 = 86.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 86.3 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.00725$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 30 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 153.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 153.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0855$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 0.2 + 0.35 \cdot 30 = 10.91$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.91 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.000916$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 27.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01508$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.2 + 0.6 \cdot 30 = 19.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.6 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.001646$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 30 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 105.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 105.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0586$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001646 = 0.001317$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0586 = 0.0469$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001646 = 0.000214$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0586 = 0.00762$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.2 + 0.03 \cdot 30 = 1.015$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.015 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.0000853$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 7.54$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.54 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00419$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.2 + 0.09 \cdot 30 = 2.907$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.907 \cdot 1 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.000244$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 13.57$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00754$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 84$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **0.2**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **30**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **0.1**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.2**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **30**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **5.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 0.2 + 2.8 \cdot 30 = 86.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 86.3 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.0145$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 30 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 153.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 153.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.171$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 0.2 + 0.35 \cdot 30 = 10.91$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.91 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.001833$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 27.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.15 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03017$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.6**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.2 + 0.6 \cdot 30 = 19.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.6 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = 0.00329$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 30 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 105.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 105.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1172$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00329 = \mathbf{0.00263}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1172 = \mathbf{0.0938}$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00329 = \mathbf{0.000428}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1172 = \mathbf{0.01524}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.25}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.03}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.2 + 0.03 \cdot 30 = \mathbf{1.015}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.015 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0001705}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = \mathbf{7.54}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.54 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.00838}$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.45}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.09}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.2 + 0.09 \cdot 30 = \mathbf{2.907}$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.907 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.000488}$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = \mathbf{13.57}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.57 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.01508}$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = \mathbf{31.3}$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = \mathbf{84}$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = \mathbf{2}$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = \mathbf{1}$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = \mathbf{2}$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = \mathbf{20}$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = \mathbf{20}$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = \mathbf{10}$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 20 + 2.4 \cdot 10 = 83.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 53.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 83.3 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = 0.014$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 53.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0597$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 20 + 0.3 \cdot 10 = 22.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 12.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 22.8 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = 0.00383$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01433$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 20 + 0.48 \cdot 10 = 118.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 118.4 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = 0.0199$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0684$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0199 = \mathbf{0.01592}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0684 = \mathbf{0.0547}$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0199 = \mathbf{0.002587}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0684 = \mathbf{0.0089}$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = \mathbf{0.06}$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = \mathbf{0.06}$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = \mathbf{0.27}$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 20 + 0.06 \cdot 10 = \mathbf{13.02}$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = \mathbf{6.81}$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 13.02 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = \mathbf{0.002187}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.81 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.00757}$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = \mathbf{0.097}$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = \mathbf{0.097}$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = \mathbf{0.19}$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 20 + 0.097 \cdot 10 = \mathbf{9.71}$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = \mathbf{5.34}$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 9.71 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = \mathbf{0.00163}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.34 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.00593}$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = \mathbf{31.3}$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = \mathbf{84}$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = \mathbf{1}$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = \mathbf{1}$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = \mathbf{1}$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = \mathbf{20}$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = \mathbf{20}$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = \mathbf{10}$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = \mathbf{10}$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 20 + 1.44 \cdot 10 = 49.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 10 + 1.44 \cdot 10 = 32.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 49.8 \cdot 1 \cdot 84 / 10^6 = 0.00418$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01783$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 20 + 0.18 \cdot 10 = 13.76$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 10 + 0.18 \cdot 10 = 7.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 13.76 \cdot 1 \cdot 84 / 10^6 = 0.001156$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.78 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00432$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 20 + 0.29 \cdot 10 = 71.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 10 + 0.29 \cdot 10 = 37.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 71.4 \cdot 1 \cdot 84 / 10^6 = 0.006$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02067$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.006 = 0.0048$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02067 = 0.01654$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.006 = 0.00078$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02067 = 0.002687$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 20 + 0.04 \cdot 10 = 8.22$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 10 + 0.04 \cdot 10 = 4.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 8.22 \cdot 1 \cdot 84 / 10^6 = 0.00069$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002394$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 20 + 0.058 \cdot 10 = 6.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 10 + 0.058 \cdot 10 = 3.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 6.1 \cdot 1 \cdot 84 / 10^6 = 0.000512$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001856$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.3$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 84$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 2$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 20$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 20 + 2.4 \cdot 10 = 83.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 53.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 83.3 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = 0.014$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 53.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0597$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 20 + 0.3 \cdot 10 = 22.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 12.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 22.8 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = 0.00383$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01433$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 20 + 0.48 \cdot 10 = 118.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 118.4 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = 0.0199$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0684$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0199 = 0.01592$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0684 = 0.0547$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0199 = 0.002587$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0684 = 0.0089$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 20 + 0.06 \cdot 10 = 13.02$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 6.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 13.02 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = 0.002187$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.81 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00757$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 20 + 0.097 \cdot 10 = 9.71$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 5.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 9.71 \cdot 2 \cdot 84 / 10^6 = 0.00163$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.34 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00593$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
84	1	1.00	1	0.2	0.2	30	30	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.1	0.1023				0.00754			
2732	0.45	1	0.01678				0.001173			
0301	1	4	0.0536				0.00214			
0304	1	4	0.00871				0.000348			
0328	0.04	0.3	0.00502				0.0001124			
0330	0.1	0.54	0.00904				0.000273			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
84	1	1.00	1	0.2	0.2	30	30	0.1	0.1	

ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/км**	**г/с**	**т/год**	
0337	2.8	5.1	0.0855	0.00725	
2732	0.35	0.9	0.01508	0.000916	
0301	0.6	3.5	0.0469	0.001317	
0304	0.6	3.5	0.00762	0.000214	
0328	0.03	0.25	0.00419	0.0000853	
0330	0.09	0.45	0.00754	0.000244	
0337	2.8	5.1	0.171	0.0145	
2732	0.35	0.9	0.0302	0.001833	
0301	0.6	3.5	0.0938	0.00263	
0304	0.6	3.5	0.01524	0.000428	
0328	0.03	0.25	0.00838	0.0001705	
0330	0.09	0.45	0.01508	0.000488	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**Tv1, мин**	**Tv1n, мин**	**Txs, мин**	**Tv2, мин**	**Tv2n, мин**	**Txm, мин**	
84	2	1.00	2	20	20	10	10	10	10	
ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/мин**	**г/с**	**т/год**						
0337	2.4	1.29	0.0597	0.014						
2732	0.3	0.43	0.01433	0.00383						
0301	0.48	2.47	0.0547	0.01592						
0304	0.48	2.47	0.0089	0.002587						
0328	0.06	0.27	0.00757	0.002187						
0330	0.097	0.19	0.00593	0.00163						

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**Tv1, мин**	**Tv1n, мин**	**Txs, мин**	**Tv2, мин**	**Tv2n, мин**	**Txm, мин**	
84	1	1.00	1	20	20	10	10	10	10	
ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/мин**	**г/с**	**т/год**						
0337	1.44	0.77	0.01783	0.00418						
2732	0.18	0.26	0.00432	0.001156						
0301	0.29	1.49	0.01654	0.0048						
0304	0.29	1.49	0.002687	0.00078						
0328	0.04	0.17	0.002394	0.00069						
0330	0.058	0.12	0.001856	0.000512						

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**Tv1, мин**	**Tv1n, мин**	**Txs, мин**	**Tv2, мин**	**Tv2n, мин**	**Txm, мин**	
84	2	1.00	2	20	20	10	10	10	10	
ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/мин**	**г/с**	**т/год**						
0337	2.4	1.29	0.0597	0.014						
2732	0.3	0.43	0.01433	0.00383						
0301	0.48	2.47	0.0547	0.01592						
0304	0.48	2.47	0.0089	0.002587						

0328	0.06	0.27	0.00757	0.002187	
0330	0.097	0.19	0.00593	0.00163	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.49603	0.06147
2732	Керосин (654*)	0.09501	0.012738
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32024	0.042727
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.035124	0.0054322
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.045376	0.004777
0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052057	0.006944

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-17.9**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **63**

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*** = **0.2**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **30**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **0.1**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.2**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **30**

Примесь: 0337 Углерода 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.4 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 0.2 + 2.9 \cdot 30 = 90.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 90.4 \cdot 1 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.0057$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.4 \cdot 30 + 1.3 \cdot 7.4 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 0.1 = 223.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 223.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.124$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.2 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.2 + 0.45 \cdot 30 = 14.05$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.05 \cdot 1 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.000885$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.2 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 0.1 = 36.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0201$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.2 + 1 \cdot 30 = 31.84$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 31.84 \cdot 1 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.002006$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 30 + 1.3 \cdot 4 \cdot 0.1 + 1 \cdot 0.1 = 120.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 120.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.067$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002006 = 0.001605$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.067 = 0.0536$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002006 = 0.000261$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.067 = 0.00871$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.2 + 0.04 \cdot 30 = 1.384$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.384 \cdot 1 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.0000872$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 0.1 = 12.06$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.06 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0067$

Примесь: 0330 Серы 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, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **0.67** · **0.2** + **1.3** · **0.67** · **0.2** + **0.1** · **30** = **3.31**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **1** · **3.31** · **1** · **63** · 10^{-6} = **0.0002085**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***L2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **0.67** · **30** + **1.3** · **0.67** · **0.1** + **0.1** · **0.1** = **20.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2*** · ***NK1*** / ***30*** / ***60*** = **20.2** · **1** / **30** / **60** = **0.01122**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **63**
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*** = **0.2**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **30**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **0.1**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **0.1**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **0.2**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **30**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **6.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.8**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **6.2** · **0.2** + **1.3** · **6.2** · **0.2** + **2.8** · **30** = **86.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **1** · **86.9** · **1** · **63** · 10^{-6} = **0.00547**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***L2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **6.2** · **30** + **1.3** · **6.2** · **0.1** + **2.8** · **0.1** = **187.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** = ***M2*** · ***NK1*** / ***30*** / ***60*** = **187.1** · **1** / **30** / **60** = **0.104**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **1.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **0.35**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** = ***ML*** · ***L1*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L1N*** + ***MXX*** · ***TXS*** = **1.1** · **0.2** + **1.3** · **1.1** · **0.2** + **0.35** · **30** = **11**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** = ***A*** · ***M1*** · ***NK*** · ***DN*** · 10^{-6} = **1** · **11** · **1** · **63** · 10^{-6} = **0.000693**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** = ***ML*** · ***L2*** + ***1.3*** · ***ML*** · ***L2N*** + ***MXX*** · ***TXM*** = **1.1** · **30** + **1.3** · **1.1** · **0.1** + **0.35** · **0.1** = **33.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01844$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.2 + 0.6 \cdot 30 = 19.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.6 \cdot 1 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.001235$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 30 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 105.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 105.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0586$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001235 = 0.000988$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0586 = 0.0469$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001235 = 0.0001606$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0586 = 0.00762$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 0.2 + 0.03 \cdot 30 = 1.06$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.06 \cdot 1 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.0000668$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 10.55$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00586$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.56$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 0.2 + 0.09 \cdot 30 = 2.96$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.96 \cdot 1 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.0001865$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 16.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00938$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 63$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.2$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 30$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.2$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 30$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 0.2 + 2.8 \cdot 30 = 86.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 86.9 \cdot 2 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.01095$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 30 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 0.1 + 2.8 \cdot 0.1 = 187.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 187.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.208$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 0.2 + 0.35 \cdot 30 = 11$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11 \cdot 2 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.001386$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 0.1 + 0.35 \cdot 0.1 = 33.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0369$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.2 + 0.6 \cdot 30 = 19.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.6 \cdot 2 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.00247$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 30 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0.1 + 0.6 \cdot 0.1 = 105.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 105.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1172$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00247 = 0.001976$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1172 = 0.0938$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00247 = 0.000321$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1172 = 0.01524$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 0.2 + 0.03 \cdot 30 = 1.06$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.06 \cdot 2 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.0001336$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 10.55$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.55 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01172$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.56$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 0.2 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 0.2 + 0.09 \cdot 30 = 2.96$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.96 \cdot 2 \cdot 63 \cdot 10^{-6} = 0.000373$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 0.1 + 0.09 \cdot 0.1 = 16.88$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.88 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01876$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -17.9$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 63$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 2$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 20$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 20 + 2.4 \cdot 10 = 96.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 60.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 96.2 \cdot 2 \cdot 63 / 10^6 = 0.01212$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0668$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 20 + 0.3 \cdot 10 = 26.46$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 14.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 26.46 \cdot 2 \cdot 63 / 10^6 = 0.003334$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.73 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01637$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 20 + 0.48 \cdot 10 = 118.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 118.4 \cdot 2 \cdot 63 / 10^6 = 0.01492$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0684$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01492 = \mathbf{0.01194}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0684 = \mathbf{0.0547}$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01492 = \mathbf{0.00194}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0684 = \mathbf{0.0089}$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = \mathbf{0.06}$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = \mathbf{0.41}$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 20 + 0.06 \cdot 10 = \mathbf{19.46}$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = \mathbf{10.03}$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 19.46 \cdot 2 \cdot 63 / 10^6 = \mathbf{0.00245}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.03 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.01114}$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = \mathbf{0.097}$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = \mathbf{0.23}$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 20 + 0.097 \cdot 10 = \mathbf{11.55}$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = \mathbf{6.26}$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 11.55 \cdot 2 \cdot 63 / 10^6 = \mathbf{0.001455}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.26 \cdot 2 / 30 / 60 = \mathbf{0.00696}$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = \mathbf{-17.9}$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = \mathbf{63}$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = \mathbf{1}$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = \mathbf{1}$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = \mathbf{1}$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = \mathbf{20}$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = \mathbf{20}$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = \mathbf{10}$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 20 + 1.44 \cdot 10 = 57.6$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 10 + 1.44 \cdot 10 = 36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 57.6 \cdot 1 \cdot 63 / 10^6 = 0.00363$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 20 + 0.18 \cdot 10 = 16.06$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 10 + 0.18 \cdot 10 = 8.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 16.06 \cdot 1 \cdot 63 / 10^6 = 0.001012$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00496$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 20 + 0.29 \cdot 10 = 71.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 10 + 0.29 \cdot 10 = 37.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 71.4 \cdot 1 \cdot 63 / 10^6 = 0.0045$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02067$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0045 = 0.0036$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02067 = 0.01654$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0045 = 0.000585$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02067 = 0.002687$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 20 + 0.04 \cdot 10 = 11.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 10 + 0.04 \cdot 10 = 6.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 11.9 \cdot 1 \cdot 63 / 10^6 = 0.00075$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00342$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.058 \cdot 10 = 7.48$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.058 \cdot 10 = 4.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 7.48 \cdot 1 \cdot 63 / 10^6 = 0.000471$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.03 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00224$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -17.9$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 63$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 2$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 20$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 20 + 2.4 \cdot 10 = 96.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 60.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 96.2 \cdot 2 \cdot 63 / 10^6 = 0.01212$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0668$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 20 + 0.3 \cdot 10 = 26.46$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 14.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 26.46 \cdot 2 \cdot 63 / 10^6 = 0.003334$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.73 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01637$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 20 + 0.48 \cdot 10 = 118.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 118.4 \cdot 2 \cdot 63 / 10^6 = 0.01492$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0684$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01492 = 0.01194$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0684 = 0.0547$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01492 = 0.00194$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0684 = 0.0089$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.41**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.41 · 20 + 1.3 · 0.41 · 20 + 0.06 · 10 = 19.46**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** **= 0.41 · 10 + 1.3 · 0.41 · 10 + 0.06 · 10 = 10.03**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6*** **= 1 · 19.46 · 2 · 63 / 10^6 = 0.00245**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 10.03 · 2 / 30 / 60 = 0.01114**

<u>Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.23**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.23 · 20 + 1.3 · 0.23 · 20 + 0.097 · 10 = 11.55**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM*** **= 0.23 · 10 + 1.3 · 0.23 · 10 + 0.097 · 10 = 6.26**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6*** **= 1 · 11.55 · 2 · 63 / 10^6 = 0.001455**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 6.26 · 2 / 30 / 60 = 0.00696**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-17.9**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
63	1	1.00	1	0.2	0.2	30	30	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.4	0.124				0.0057			
2732	0.45	1.2	0.0201				0.000885			
0301	1	4	0.0536				0.001605			
0304	1	4	0.00871				0.000261			
0328	0.04	0.4	0.0067				0.0000872			
0330	0.1	0.67	0.01122				0.0002085			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
63	1	1.00	1	0.2	0.2	30	30	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	6.2	0.104				0.00547			
2732	0.35	1.1	0.01844				0.000693			
0301	0.6	3.5	0.0469				0.000988			
0304	0.6	3.5	0.00762				0.0001606			
0328	0.03	0.35	0.00586				0.0000668			

0330	0.09	0.56	0.00938	0.0001865	
0337	2.8	6.2	0.208	0.01095	
2732	0.35	1.1	0.0369	0.001386	
0301	0.6	3.5	0.0938	0.001976	
0304	0.6	3.5	0.01524	0.000321	
0328	0.03	0.35	0.01172	0.0001336	
0330	0.09	0.56	0.01876	0.000373	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
63	2	1.00	2	20	20	10	10	10	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.57	0.0668				0.01212			
2732	0.3	0.51	0.01637				0.003334			
0301	0.48	2.47	0.0547				0.01194			
0304	0.48	2.47	0.0089				0.00194			
0328	0.06	0.41	0.01114				0.00245			
0330	0.097	0.23	0.00696				0.001455			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
63	1	1.00	1	20	20	10	10	10	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.94	0.02				0.00363			
2732	0.18	0.31	0.00496				0.001012			
0301	0.29	1.49	0.01654				0.0036			
0304	0.29	1.49	0.002687				0.000585			
0328	0.04	0.25	0.00342				0.00075			
0330	0.058	0.15	0.00224				0.000471			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
63	2	1.00	2	20	20	10	10	10	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.57	0.0668				0.01212			
2732	0.3	0.51	0.01637				0.003334			
0301	0.48	2.47	0.0547				0.01194			
0304	0.48	2.47	0.0089				0.00194			
0328	0.06	0.41	0.01114				0.00245			
0330	0.097	0.23	0.00696				0.001455			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-18,град.С)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5896	0.04999
2732	Керосин (654*)	0.11314	0.010644

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32024	0.032049
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04998	0.0059376
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05552	0.004149
0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052057	0.0052076

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3202400	0.0747760
0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0520570	0.0121516
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0499800	0.0113698
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0555200	0.0089260
0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5896000	0.1114600
2732	Керосин (654*)	0.1131400	0.0233820

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 6101 10, 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, $_T_$ = **58.9**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR = **0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR = **42.75**
Расход топлива, т/год, BT = **0.112**

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ = **0.02 · 0.112 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.112 = 0.000659**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.000659 · 10^6 / (3600 · 58.9) = 0.00311**

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3$ = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4$ = **0**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Валовый выброс, т/год (3.18), $\_M\_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.112 \cdot (1-0 / 100) = 0.001557$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.001557 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 58.9) = 0.00734$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.112 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000225$
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.000225 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 58.9) = 0.001061$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\_M\_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000225 = 0.00018$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\_G\_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001061 = 0.000849$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\_M\_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000225 = 0.00002925$
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\_G\_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.001061 = 0.000138$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 14.5$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\_M\_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 14.5) / 1000 = 0.0145$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.0145 \cdot 10^6 / (58.9 \cdot 3600) = 0.0684$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$
Валовый выброс, т/год (3.9), $\_M\_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.112 \cdot (1-0) = 0.0000249$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.0000249 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 58.9) = 0.0001174$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008490	0.0001800

0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001380	0.00002925
0330	Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0031100	0.0006590
0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0073400	0.0015570
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0684000	0.0145000
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0001174	0.0000249

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка

Источник выделения N 6101 06, Узел пересыпки и гашения извести

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-Ғ
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 Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.4**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **2.3**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
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*** = **0.02**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00184$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 0.6 \cdot 1 = 0.00000403$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00184**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00000403**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Узел пересыпки и гашения извести

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

0214	Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0018400	0.00000403

Эмиссии (Кальций дигидрооксид) образуются при дозировании.
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу открытого склада хранения извести выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 год.
Валовый выброс определяется по формуле:

$$П_c = \beta \times \mu \times G \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

P - коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли. В соответствии с ГОСТ 9128-84 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5 мм минеральной составляющей составляет 21 %. Исходя из этого, коэффициент р равен **0,21**;
где:
β – убыль материалов, % принимается по табл. 6.4 «Сборника методик...», равная соответственно при погрузке, разгрузке и складировании ***1,2 %, 0,5%*** и ***0,6%;***
G – годовой объем используемого реагента, тонн;
η –эффективность очистки, ***0%***:

$$Пс = \frac{\beta \times \mu}{100} \times G \times (1-\eta) = \frac{0{,}21 \times (1{,}2+0{,}5+0{,}6)}{100} \times 0{,}02 \times (1-0) = 0{,}000097 \text{ т/год;}$$

$$G = \frac{M \times 10^6}{T \times 3600}, г/сек$$

г/с = (т/год × 10^6) / (час/год × 3600)

G = (0,000097 т/год×10^6) / (48 час/год×3600) **= 0,00056 г/сек.**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидрооксид (309)	0.00056	0,000097

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 6101 07, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **45**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.9 · 45 / 10^6 = 0.000626**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 2 / 3600 = 0.00772**

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*** = **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.09 · 45 / 10^6 = 0.00004905**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.09 · 2 / 3600 = 0.000606**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1 · 45 / 10^6 = 0.000045**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 2 / 3600 = 0.000556**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1 · 45 / 10^6 = 0.000045**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1 · 2 / 3600 = 0.000556**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.93 · 45 / 10^6 = 0.00004185**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.93 · 2 / 3600 = 0.000517**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 2.7 · 45 / 10^6 = 0.0000972**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.0012**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 2.7 · 45 / 10^6 = 0.0000158**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 2.7 · 2 / 3600 = 0.000195**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 45 / 10^6 = 0.000599**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 2 / 3600 = 0.00739**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **439**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **14.97 · 439 / 10^6 = 0.00657**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 2 / 3600 = 0.00832**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 439 / 10^6 = 0.00076**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 2 / 3600 = 0.000961**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **39**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 39 / 10^6 = 0.000417**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 2 / 3600 = 0.00594**

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*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 39 / 10^6 = 0.0000359**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 2 / 3600 = 0.000511**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 39 / 10^6 = 0.0000546**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 2 / 3600 = 0.000778**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 39 / 10^6 = 0.0001287**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 2 / 3600 = 0.001833**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 39 / 10^6 = 0.00002925**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 2 / 3600 = 0.000417**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 1.5 · 39 / 10^6 = 0.0000468**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 2 / 3600 = 0.000667**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 1.5 · 39 / 10^6 = 0.0000076**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 2 / 3600 = 0.0001083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 39 / 10^6 = 0.000519**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 2 / 3600 = 0.00739**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **52**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

Примесь: 0123 Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 52 / 10^6 = 0.000508**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 2 / 3600 = 0.00543**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 52 / 10^6 = 0.00009**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 2 / 3600 = 0.000961**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 52 / 10^6 = 0.0000208**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 2 / 3600 = 0.000222**
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **94.8**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 22 · 94.8 / 10^6 = 0.00167**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 22 · 2 / 3600 = 0.00978**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 22 · 94.8 / 10^6 = 0.000271**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 22 · 2 / 3600 = 0.00159**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **12.8**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **2**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 15 · 12.8 / 10^6 = 0.0001536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 15 · 2 / 3600 = 0.00667**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 15 · 12.8 / 10^6 = 0.00002496**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 15 · 2 / 3600 = 0.001083**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/ (274)	0.0083200	0.0081210
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0009610	0.00093495
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0097800	0.0019676
0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015900	0.00031936
0337	Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0073900	0.0011180
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005170	0.0000919
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0018330	0.0001737
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)	0.0007780	0.0000996

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 6101 08, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.02**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-017

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 51**

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 · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.02 · 51 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0102***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 1 · 51 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1417***

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.08**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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 · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.08 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.036***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 1 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.125***

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.007**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **47**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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 · F2 · FPI · DP · 10^{-6} = 0.007 · 47 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00329***

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6}) = 0.5 · 47 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0653***

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.015**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.015 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.015**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.278**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0004**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.4**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0004 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000721**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.4 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.02003**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0004 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000701**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.4 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0195**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.0004 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^-6 = 0.0000104**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.4 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00289**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.0004 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^-6 = 0.0000613**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.4 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01704**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0013**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 65**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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 · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.0013 · 65 · 100 · 100 · 10^-6 = 0.000845**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 65 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.1806**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.006**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$ **0.0012**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.0556**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$ **0.003**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.139**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$ **0.0012**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.0556**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$ **0.0006**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.0278**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.097**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.097 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$ **0.02183**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.0625**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.097 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$ **0.02183**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.0625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0093**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

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, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0093 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$ **0.002093**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.0625**

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, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0093 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.002093**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0089**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-16

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **78.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **13.33**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0089 · 78.5 · 13.33 · 100 · 10^{-6} = 0.000931**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 78.5 · 13.33 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02907**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0089 · 78.5 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.002096**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 78.5 · 30 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0654**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **34.45**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0089 · 78.5 · 34.45 · 100 · 10^{-6} = 0.002407**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 78.5 · 34.45 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0751**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **22.22**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0089 · 78.5 · 22.22 · 100 · 10^{-6} = 0.001552**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 78.5 · 22.22 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0485**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.019**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **2**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.019 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.00687**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.201**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.019 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.0051**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **2 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.149**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.07**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **2**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.07 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0376**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.2987**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.07 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001568**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.01244**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2987000	0.1203601
0621	Метилбензол (349)	0.0556000	0.0027624
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0556000	0.0012000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0278000	0.0006000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этил-целлозольв) (1497*)	0.0170400	0.0000613
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1390000	0.0050960
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0290700	0.0010031
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2780000	0.0464360

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 6101 09, Деревообрабатывающие станки

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q*** = **0.59**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_*** = **2**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_*** = **1**

Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** = **1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.59 \cdot 1 = \mathbf{0.59}$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.59 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = \mathbf{0.00425}$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.5900000	0.0042500

Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта

Источник 0005-0027. Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от печи УН-0,2м

№№	Наименование	Обоз-	Единица измер.	Расчет							Кол-во
1	2	3	4			5					6
1	**Исходные данные:**										
1.1	Тепловая мощность печи	$Q_р$	МДж/час								1000
1.2	Давление рабочее в змеевике	$P_{раб.}$	МПа								0,6
1.3	Диаметр трубы	d	м								0,30
1.4	Высота трубы	H	м								6,8
1.5	Расход газа на разогрев	Q	$м^3$/год								96000
1.7	Массовая доля жидкого топлива	b									0
1.8	Содержание золы в топливе	A^r	%								0
1.9	Содержание серы в топливе	S^r	%								0
1.10	Содержание H_2S в газовом топливе	H_2S	%								0
1.11	Удельный вес газа	ρ	$кг/м^3$								0,933
1.12	Число горелок	n	шт.								1
1.13	Количество печей	N	шт.								1
1.14	Время работы	T	час								3840
2	**Расчет:**										
2.1	Расчетная теплопроизводитель-										
	ность печи	$Q_р$	МДж/час								1000
2.2	Расход топлива на печь	B	кг/час	96000	*	0,933	/	3840			20,449
2.3	Выбросы оксида углерода и метана:										
	$\mathbf{П_{CH4} = П_{CO} = 1.5*B*10^{-3}}$		кг/час	1,5	*	20,449	/	1000			0,0307
			г/с	0,0307	*	1000	/	3600			**0,0085**
			т/год	0,0307	*	3840	/	1000			**0,1178**
2.4	Выбросы оксида азота:										
	$\mathbf{П_{NO}x = Vг*C_{NOx}}$, где										
	C_{NOx}- концентрация оксидов азота в пересчете на NO_2										
	$C_{NOx} = 1.073(180+60b)*Qф /Qp* \alpha^{0.5} *Vcr/Vr*10^{-6}$, где										
	фактическая средняя теплопроизводительность										
	одной форсунки $Qф=29.4*Э*B/n$, где	$Q_ф$	МДж/час	29.4*1.5	*	20,449	/	1			901,81
	энергетический эквивалент топлива	Э									1,5
	коэффициент избытка воздуха	α									1,4
	отношение Vcr/Vr (принимается по таблице 5.1)										0,87
		$Q_ф / Q_р$		901,81	/	1000					0,9018
	Концентрация оксидов азота в пересчете на NO_2	C_{NOx}	$кг/м^3$	1.073*240	*	0,9018	*	1.18*0.87/1000000			0,0002
2.5	Выбросы диоксида азота :	$П_{NOx}$	кг/час	336,7	*	0,0002					0,0602
			г/с	0,0602	*	1000	/	3600			**0,0167**
			т/год	0,0602	*	3840	/	1000			**0,2312**
2.6	Выбросы сернистого ангидрида:										
	$\mathbf{П_{SO2} = B*[2S^r*b+1,88(H_2S)*(1-b)]*10^{-3}}$		кг/час	80,0*[2*0*0+1,88*0*(1-0)]/100							0,0000
			г/с	0,000	*	1000	/	3600			0,0000
			т/год	0,000	*	3840	/	1000			0,0000
	Vг-объем продуктов сгорания :										
	$Vг= 7.84* \alpha*B*Э$	$\mathbf{V_г}$	$м^3$/ч	7.84*1.4	*	20,4	*	1,5			336,7
			$м^3$/с	336,7	/	3600					**0,0935**
2.7	Угловая скорость										
	w=(4*Vг)/(3.14*d2)	**w**	м/с	(4	*	0,09	)	/(3.14*d^2)			**1,3237**
	Расчет произведен на 1 печь, работают -23										

Примечание: Расчет выполнен согласно "Сборник методик по расчету выбросов ВВ..." Алматы, 1996 год.

Источник 0028-0050. Продувочные свечи на печах.

№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет					Результ.
1.	**Исходные данные**									
1.1	Длина участка газопровода	L	м	5						
1.2	Диаметр	d	м	0,02						
1.3	Высота источника выброса	H	м	2						
1.4	Среднее давление при продувке	Pср	МПа	0,15						
1.5	Температура газа	T	К	303,0						
1.6	Время продувки	τ	сек	120,0						
1.7	Количество продувок	n	раз/год	4						
1.8	Коэффициент сжимаемости газа	Z		0,91						
1.9	Плотность газа	ρ	кг/м^3	0,933						
2.	**Расчет**									
2.1	Объем метана выбрасыаемого									
	в атмосферу при продувке									
	расчитывается по формуле:									
	$V = (B * f * \tau * P_{ср} * n / T * Z) + C_к$,	**Vгод**	**м^3/г**	(3018,36*0,0003*120*0,15*4/303/0,91)+3,2						**3,4475**
	где:									
	переводной коэффициент	B	м*К/МПа*с							3018,36
	площадь сечения продувочной свечи	f	м^2	3,14*	0,02*0,02	/4				0,0003
	экспериментальный коэффициент	Ск	м^3							3,2
	Весовое кол-во газа выбрасываемого в									
	атмосферу из свечи определяется									
	по формуле:									
2.2	**$G_т = V1 * \rho_г * 10^{-3}$**	**Gт**	**т/год**	3,4	*	0,933	/1000			**0,0032**
		Gc	г/сек	0,0072	*	0,933	*1000			6,7010
2.3	Секундный выброс, отнесенный к 30-ти									
	минутному периоду осреднения составит:									
		Gc	**г/с**	6,701	*	120,0	/1800			**0,4467**
2.4	Объем выбросов всего									
	V = V/ (τ* n)	**V**	**м^3/с**	3,45	/(	120,0	*	4		**0,0072**
2.5	Скорость выброса									
	w = (4*V)/(3.14*d^2)	**w**	**м/с**	4*	0,0072	/	(3,14 *	0,0004		**22,8734**

Примечание: Расчет выполнен согласно РД 51-100-85 "Руководство по нормированию выбросов ЗВ в атмосферу" на объектах транспорта и хранения газа", 1985 год.

Ист. 0051-0073. Продувочные свечи в точке врезки к коллектору.

№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во
1.	**Исходные данные**			
1.1	Давление газа в газопроводе	Ра	МПа	0,15
1.2	Температура газа	Та	0С	25
1.3	Температура газа	Та	К	298
1.4	Диаметр (внутренний) свечи	d	м	0,05
1.5	Площадь вн.сечения трубопровода	S	м2	0,0025
1.6	Время продувки	u	сек	1200,0
1.7	Количество продувок	n	раз/год	3
1.8	Коэффициент сжимаемости газа	Z		0,91
1.9	Плотность газа	ρ	кг/м^3	0,933
1.10	Диаметр газопровода	d	м	0,080
1.11	Длина газопровода	L	м	15,00
2.	**Расчет**			
2.1	Объем газа выбрасыаемого			
	в атмосферу при продувке			
	расчитывается по формуле:			
	Vr =Vk*(Pa*(To+273) /Po*(Ta +273)*Z);			
	где: Vk -геометрический объем (м3) газопровода, длиной L (м) и сечение			
	S= п * D2/4 (м2), в котором находится			
	газ при давлении Ра и температуре Та, равен			
	Vk = L *п *D2/4	Vк	м^3	**0,0754**
2.2	Объем газа , стравливаемого в атмосферу,			
	за одну продувку равен:	Vr	м^3	**0,1127**
	Объем продувки			
	V = Vr /u	V	м3 /с	**0,0001**
2.3	Весовое количество газа, стравливаемое в			
	атмосферу равен:			
	Mr =V*p*10 3	Mr	**г/с**	**0,0876**
		Mr	**т/г**	**0,0003**
2.4	Средняя скорость выхода газа из свечи равна:			
	Mr = V /S	W	м/с	**0,0376**

Источник 0074. Сбросная свеча от дренажной емкости.

№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во
1.	**Исходные данные**			
1.2	Температура газа	Та	0С	25
1.3	Температура газа	Та	К	298
1.4	Диаметр (внутренний) свечи	d	м	0,10
1.5	Площадь вн.сечения трубопровода	S	м2	0,0080
1.6	Время одной продувки	u	сек	120,0
1.7	Количество продувок	n	раз/год	12
1.8	Коэффициент сжимаемости газа	Z		0,91
1.9	Плотность газа	ρ	кг/м^3	0,922
1.10	Диаметр газопровода	d	м	0,159
1.11	Длина газопровода	L	м	3
	Давление газа в газопроводе	Ра	МПа	0,25
2.	**Расчет**			
2.1	Объем метана выбрасываемого			
	в атмосферу при продувке			
	расчитывается по формуле:			
	V =Vk*(Pa*(To+273) /Po*(Ta +273)*Z);	V	м^3	**0,0414**
	где: Vk -геометрический объем (м3) газопровода, длиной L (м) и сечение			
	S= п * D2/4 (м2), в котором находится			
	газ при давлении Ра и температуре Та, равен			
	L *п *D2/4	Vk	м^3	0,050
2.2	Объем газа , стравливаемого в атмосферу,			
	за одну продувку равен:	Vr	м^3	0,0414
	Объем продувки			
	V = Vr /u	V	м3 /с	**0,0003**
2.3	Весовое количество газа, стравливаемое в			
	атмосферу равен:			
	Mr =V*p*1000	Mr	**г/с**	**0,3178**
		Mr	**т/г**	**0,0005**
2.4	Средняя скорость выхода газа из свечи равна:			
	W = V /S	W	м/с	**0,0431**
2.5	Концентрация газа в свече равна:			
	C = Mr *10 3/V	C	мг/м3	7683,3333

Источник 6012-6017 . Площадка узла подключения к общему коллектору.

№ п.п	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Расчетная величина утечки	Месторождение	
					Жетыбай	Асар
1	2	3	4	5	6	7
1	**Исходные данные**					
	Количество выбросов					
	запорно-регулирующая арматура на газ	$П_{зг}$	кг/час	0,0210		
	фланцевые соединения на газ **Газ: (углеводороды)**	$П_{фг}$	кг/час	0,00073		
	Количество зап.-регул. армат. (ЗРА)		шт.		14	20
	Количество фланцевых соедин. (ФС		шт.		56	80
2	**Расчет:**					
	Газ: (углеводороды)					
	$Y=n_{эра}*П_{эра}*0,293+ n_{ф}*П_{ф}*0,03$					
	Общие выбросы по площад-кам:					
		углев-ы C_1-C_5	кг/час		0,0874	0,1248
		углев-ы C_1-C_5	г/с		**0,0243**	**0,0347**
			т/год		**0,7653**	**1,0934**

Источник 6018. Неорганизованные выбросы ЗВ от дренажной емкости.														
№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Расчет									Результ.
1	**Исходные данные:**													
1.1	Количество сепараторов		шт.	1										
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	50,5										
1.3	Объем аппарата	V	$м^3$	8										
1.4	Коэффициент зависящий от ср. температуры кипения продукта и ср. температуры в аппарате													
	табл.5.3 "Сб. методик ……."	Кд		1,2										
1.5	Средняя температура в аппарате	T	^0C	40										
1.6	Средняя температура кипения продукта	T	^0C	76										
1.7	Время работы	t	час	8760										
2	**Расчет:**													
2.1	Количество выбросов из емкости:													
	метана													
	$П = 0{,}004\frac{\left(\frac{PV}{1011}\right)^{0.8}}{Кд}$	Пс	кг/час	0,004	((	50,5	*	8,0	/1011)^{0,8}	)	/	1,2		**0,0016**
			г/с	0,002		*1000	/		3600					**0,0004**
			т/год	0,002		/1000	*		8760					**0,0140**
Примечание: Расчет выполнен согласно "Сборник методик по расчету выбросов ВВ……." Алматы, 1996 год.														

Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = п. Жетыбай_____ Расчетный год:2022 Режим НМУ:0
Базовый год:2022 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0001

Примесь = 0123 (Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железа/
(274))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.4000000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.0100000 ПДКс.с. =0.0010000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0214 (Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.0300000 ПДКс.с. =0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.4000000 ПДКс.с. =0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.1500000 ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.5000000 ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =5.0000000 ПДКс.с. =3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.0200000 ПДКс.с. =0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете
на фтор/) (615))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0200000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0621 (Метилбензол (349)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.6000000 ПДКс.с. =0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 1042 (Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.1000000 ПДКс.с. =0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 1061 (Этанол (Этиловый спирт) (667)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =5.0000000 ПДКс.с. =0.5000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 1119 (2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.7000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. =0.0700000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 1210 (Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.1000000 ПДКс.с. =0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 1401 (Пропан-2-он (Ацетон) (470)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.3500000 ПДКс.с. =0.0350000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. =0.1200000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2752 (Уайт-спирит (1294*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =1.0000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
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))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.3000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2936 (Пыль древесная (1039*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.1000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. =0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Гр.суммации = __31 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.5000000 ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = __35 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.5000000 ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.0200000 ПДКс.с. =0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = __71 (0342 + 0344) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.0200000 ПДКс.с. =0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете
на фтор/) (615))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = __ПЛ (2908 + 2936) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
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))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.5000000 ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 2936 (Пыль древесная (1039*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.5000000 ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Название п. Жетыбай
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:37
Примесь :0123 - Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железа/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>															
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	3.0	1.000	0			0.0083200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железа/
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.008320	П	0.001559	0.50	128.3

Суммарный Mq = 0.008320 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001559 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железа/
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:37
Примесь :0123 - Железа (II, III) оксиды (диЖелеза триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железа/

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:37
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>	Тип <Ис>	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~~м/с~~	V1 ~~м3/с~~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	3.0	1.000	0			0.0009610

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.000961	П	0.007205	0.50	128.3

Суммарный Mq = 0.000961 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.007205 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:37
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0214 - Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~					~~~г/с~~
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0024000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0214 - Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.002400	П	0.005998	0.50	128.3

Суммарный Mq = 0.002400 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.005998 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0214 - Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0214 - Кальция дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	1.0	1.000	0			0.3202400
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0			0.0106290

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6101	0.320240	П	0.103063	0.50	171.0	

```
|  2 |000101 6102|   0.010629| П  |   0.001328 |   0.50  |   256.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.330869 г/с                                      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.104391 долей ПДК               |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
```
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :014  п. Жетыбай.
     Объект    :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 21:38
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0  м/с
                        0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.
```
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :014  п. Жетыбай.
     Объект    :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 21:38
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
       Расчет проводился на прямоугольнике 1
       с параметрами: координаты центра X=      213  Y=      103
                    размеры: Длина(по X)=    800, Ширина(по Y)=    500
                    шаг сетки =    25.0


 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

          Координаты точки :  X=  -112.0 м    Y=   -47.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.10389 доли ПДК  |
                                     |       0.02078 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    63 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

| 1 |000101 6101| П | 0.3202| 0.102956 | 99.1 | 99.1 | 0.321495593 |
| В сумме = 0.102956 99.1 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000934 0.9 |

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0304 - Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр./с
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	1.0	1.000	0	0.0520570		
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0017280		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6101	0.052057	П	0.008377	0.50	171.0	
2	000101 6102	0.001728	П	0.000108	0.50	256.5	

| Суммарный Mq = 0.053785 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.008485 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0304 - Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	3.0	1.000	0	0.0499800		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6101	0.049980	П	0.064340	0.50	85.5

Суммарный Mq = 0.049980 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.064340 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 213 Y= 103
размеры: Длина(по X)= 800, Ширина(по Y)= 500
шаг сетки = 25.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 113.0 м Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06425 доли ПДК |
| 0.00964 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 289 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6101	П	0.0500	0.064250	100.0	100.0	1.2855108
В сумме = 0.064250 100.0

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0330 - Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	1.0	1.000	0			0.0555200
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0			0.0031100

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6101	0.055520	П	0.007147	0.50	171.0
2	000101 6102	0.003110	П	0.000155	0.50	256.5

Суммарный Mq = 0.058630 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.007303 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0330 - Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6101	П1	30.0		0.0	35	30	5	5	1	1.0	1.000	0	0.5896000		
000101 6102	П1	45.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0147300		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6101	0.589600	П	0.007590	0.50	171.0
2	000101 6102	0.014730	П	0.000074	0.50	256.5

Суммарный Mq = 0.604330 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.007664 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.		г/с
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0					0.0005170

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.000517	П	0.000646	0.50	256.5

Суммарный Mq = 0.000517 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000646 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~				~~~г/с~~
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	3.0	1.000	0			0.0018330

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |     M     |Тип |  Cm (Cm`)  |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6102|    0.001833| П  |   0.000687 |   0.50  |   128.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.001833 г/с                                  |
|   Сумма См по всем источникам =      0.000687 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
    Город   :014 п. Жетыбай.
    Объект   :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.06.2021 21:38
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
    Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                    0.5 1.0 1.5 долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
    Город   :014 п. Жетыбай.
    Объект   :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.06.2021 21:38
    Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
    Город   :014 п. Жетыбай.
    Объект   :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.06.2021 21:38
    Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
      Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
      Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>															
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0	0.2987000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :014 п. Жетыбай.

Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.298700	П	0.037323	0.50	256.5

Суммарный Mq = 0.298700 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.037323 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :014 п. Жетыбай.

Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0556000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000101 6102	0.055600	П	0.002316	0.50	256.5

Суммарный Mq = 0.055600 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.002316 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :0621 - Метилбензол (349)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П><Ис>															
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5			0	1.0	1.000	0	0.0556000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с |
| суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.055600	П	0.013895	0.50	256.5

| Суммарный Mq = 0.055600 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.013895 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~
~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6102 П1   2.0                  0.0      359      124       5        5   0 1.0 1.000 0 0.0278000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :014  п. Жетыбай.
     Объект    :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 21:38
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
               ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3
__________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным М                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |      М     |Тип |  Cm (Cm`)  |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6102|    0.027800| П  |   0.000139 |   0.50 |   256.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.027800 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000139 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :014  п. Жетыбай.
     Объект    :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.06.2021 21:38
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0			0.0170400

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*))
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.017040	П	0.000608	0.50	256.5

Суммарный Mq = 0.017040 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000608 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1119 - 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*))

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5			0	1.0	1.000	0	0.1390000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.139000	П	0.034737	0.50	256.5

Суммарный Mq = 0.139000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.034737 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0290700			

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6102	0.029070	П	0.002076	0.50	256.5	

Суммарный Mq = 0.029070 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.002076 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2732 - Керосин (654*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	1.0	1.000	0			0.1131400

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6101	0.113140	П	0.006069	0.50	171.0
Суммарный Mq = 0.113140 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.006069 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

|---|
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2732 - Керосин (654*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0			0.2780000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.278000	П	0.006947	0.50	256.5

Суммарный Mq = 0.278000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.006947 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
(10))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс г/с
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	1.0	1.000	0			1.103000
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0			0.0684000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
(10))
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п-	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	
1	000101 6101	1.103000	П	0.070996	0.50	171.0	
2	000101 6102	0.068400	П	0.001709	0.50	256.5	

Суммарный Mq = 1.171400 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.072705 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
(10))

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
(10))
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 213 Y= 103
размеры: Длина(по X)= 800, Ширина(по Y)= 500
шаг сетки = 25.0

Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -112.0 м Y= -47.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07212 доли ПДК |
| 0.07212 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 63 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
---	---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6101	П	1.1030	0.070922	98.3	98.3	0.064299114
	В сумме = 0.070922 98.3	
	Суммарный вклад остальных = 0.001202 1.7	

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	3.0	1.000	0			1.071000
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	3.0	1.000	0			0.0007780

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6101	1.071000	П	0.689359	0.50	85.5
2	000101 6102	0.000778	П	0.000194	0.50	128.3

Суммарный Mq = 1.071778 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.689554 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 213 Y= 103
размеры: Длина(по X)= 800, Ширина(по Y)= 500
шаг сетки = 25.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 113.0 м Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.68839 доли ПДК |
| 0.20652 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 289 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6101	П	1.0710	0.688391	100.0	100.0	0.642755330
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>			м		м	м/с	м3/с	градС	м	м	м				г/с
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	3.0	1.000	0			0.5900000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :014 п. Жетыбай.

Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6102	0.590000	П	0.442334	0.50	128.3

Суммарный Mq = 0.590000 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.442334 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :014 п. Жетыбай.

Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 213 Y= 103
размеры: Длина(по X)= 800, Ширина(по Y)= 500
шаг сетки = 25.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 238.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.44194 доли ПДК |
| 0.04419 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6102	П	0.5900	0.441938	100.0	100.0	0.749046922
В сумме = 0.441938 100.0

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	1.0	1.000	0	0.3202400		
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0106290		
--------- Примесь 0330--------															

```
000101 6101 П1   2.0                0.0     35     30      5      5   1 1.0 1.000 0 0.0555200
000101 6102 П1   2.0                0.0    359    124      5      5   0 1.0 1.000 0 0.0031100
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516))

```
_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным M                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     Mq     |Тип |  Cm (Cm`)  |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 6101|    1.712240| П  |   0.110210 |   0.50   |   171.0  |
|   2 |000101 6102|    0.059365| П  |   0.001484 |   0.50   |   256.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.771605  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.111694 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516))
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 213 Y= 103
размеры: Длина(по X)= 800, Ширина(по Y)= 500
шаг сетки = 25.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -112.0 м Y= -47.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11114 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 63 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6101	П	1.7122	0.110096	99.1	99.1	0.064299121
	В сумме =			0.110096	99.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.001043	0.9		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Группа суммации :__35=0330 Серы 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~					~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------															
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	1.0	1.000	0	0.0555200		
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0031100		
--------- Примесь 0342--------															
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0005170		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :__35=0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516))
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6101	0.111040	П	0.007147	0.50	171.0	
2	000101 6102	0.032070	П	0.000801	0.50	256.5	

Суммарный Mq = 0.143110 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.007949 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :__35=0330 Серы 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 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Группа суммации :__35=0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516))
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0342--------															
000101 6102	П1	45.0		0.0	359	124	5	5			0	1.0	1.000	0	0.0005170
--------- Примесь 0344--------															
000101 6102	П1	45.0		0.0	359	124	5	5			0	3.0	1.000	0	0.0018330

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

```
_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|  концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.        |
|  оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси      |
|  отдельно вместе с коэффициентом оседания                           |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с       |
|  суммарным M                                                        |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|______
|Номер|   Код   |    Mq    |Тип |  Cm (Cm`)  |   Um   |   Xm    | F   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|-----|
|  1 |000101 6102|   0.025850| П |  0.000646 |  0.50  |  256.5  |1.0  |
|  2 |           |   0.009165| П |  0.000687 |  0.50  |  128.3  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~
~~~~
|   Суммарный Mq =    0.035015  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|   Сумма См по всем источникам =      0.001333 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:38
Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:39
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль
2936 Пыль древесная (1039*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 2908--------															
000101 6101	П1	2.0		0.0	35	30	5	5	1	3.0	1.000	0			1.071000
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	3.0	1.000	0			0.0007780
--------- Примесь 2936--------															
000101 6102	П1	2.0		0.0	359	124	5	5	0	3.0	1.000	0			0.5900000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль
2936 Пыль древесная (1039*)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с |
| суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6101	2.142000	П	0.413616	0.50	85.5
2	000101 6102	1.181556	П	0.088583	0.50	128.3

Суммарный Mq = 3.323556 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.502199 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль
2936 Пыль древесная (1039*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x500 с шагом 25
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.06.2021 21:39
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль
2936 Пыль древесная (1039*)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 213 Y= 103
размеры: Длина(по X)= 800, Ширина(по Y)= 500
шаг сетки = 25.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -37.0 м Y= 3.0 м

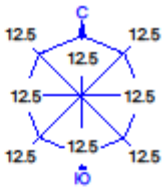
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45321 доли ПДК |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

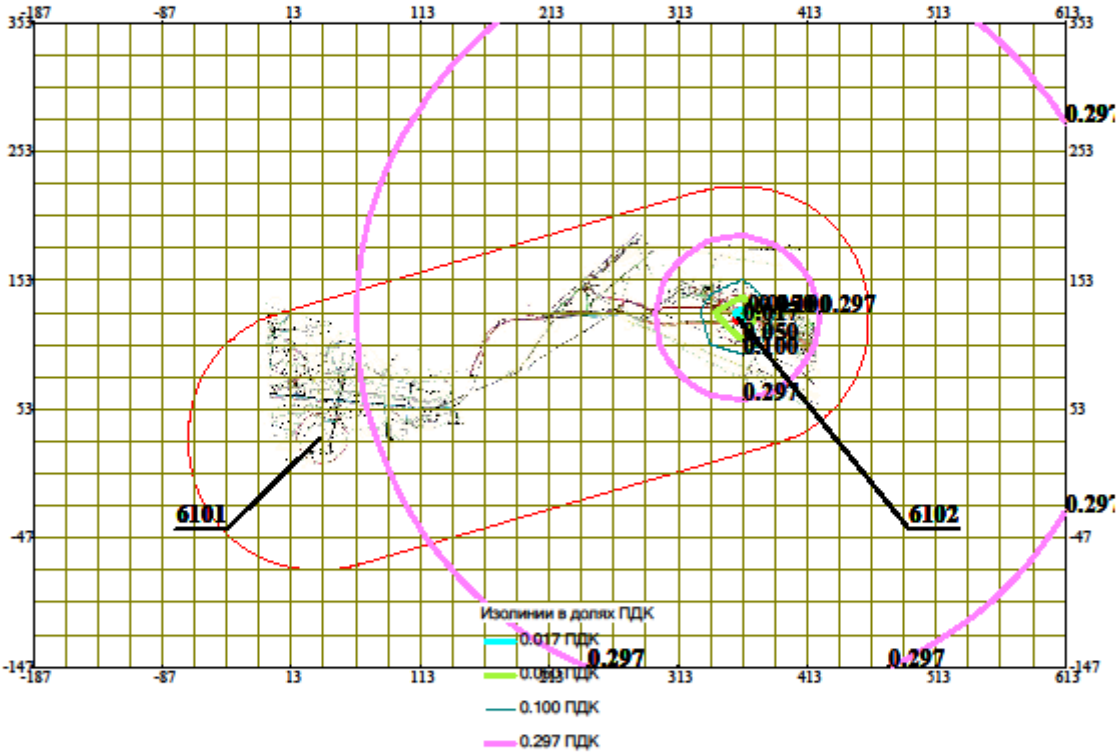
Достигается при опасном направлении 70 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6101	П	2.1420	0.411227	90.7	90.7	0.191982672
2	000101 6102	П	1.1816	0.041986	9.3	100.0	0.035534181
			В сумме =	0.453213	100.0		

~~~~~~

Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2936 Пыль древесная (1039*)

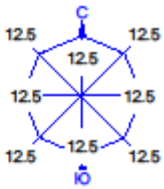


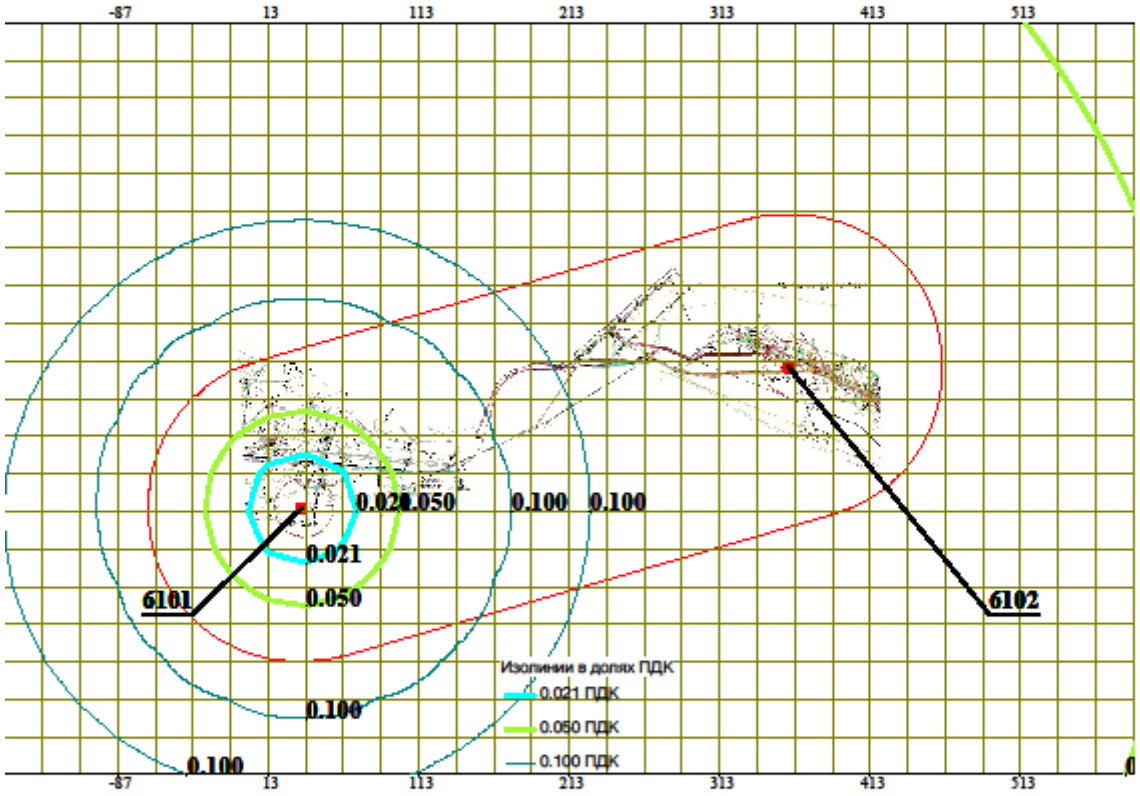


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.4419377 ПДК достигается в точке x= 238 y= 103
При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 33*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



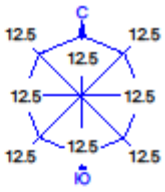


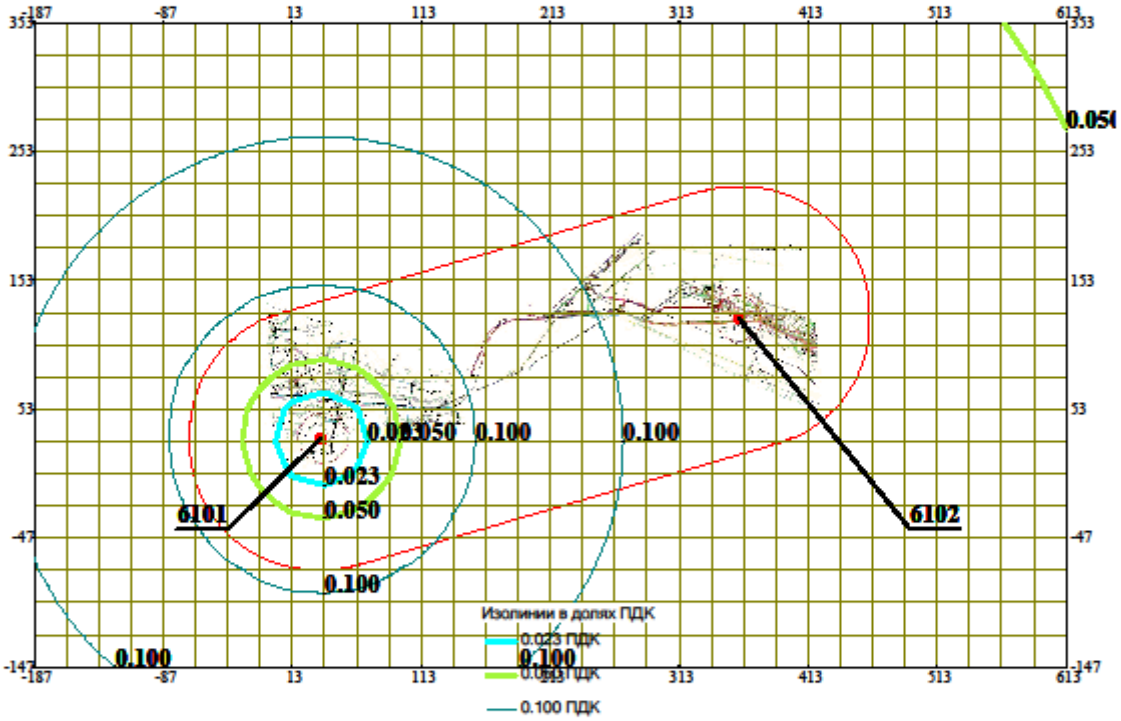
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.1038897 ПДК достигается в точке x= -112 y= -47
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 33*21
Расчёт на существующее положение.

0 38 113м.
Масштаб 1:3772

Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
__31 0301+0330



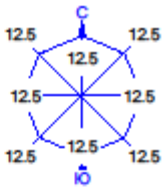


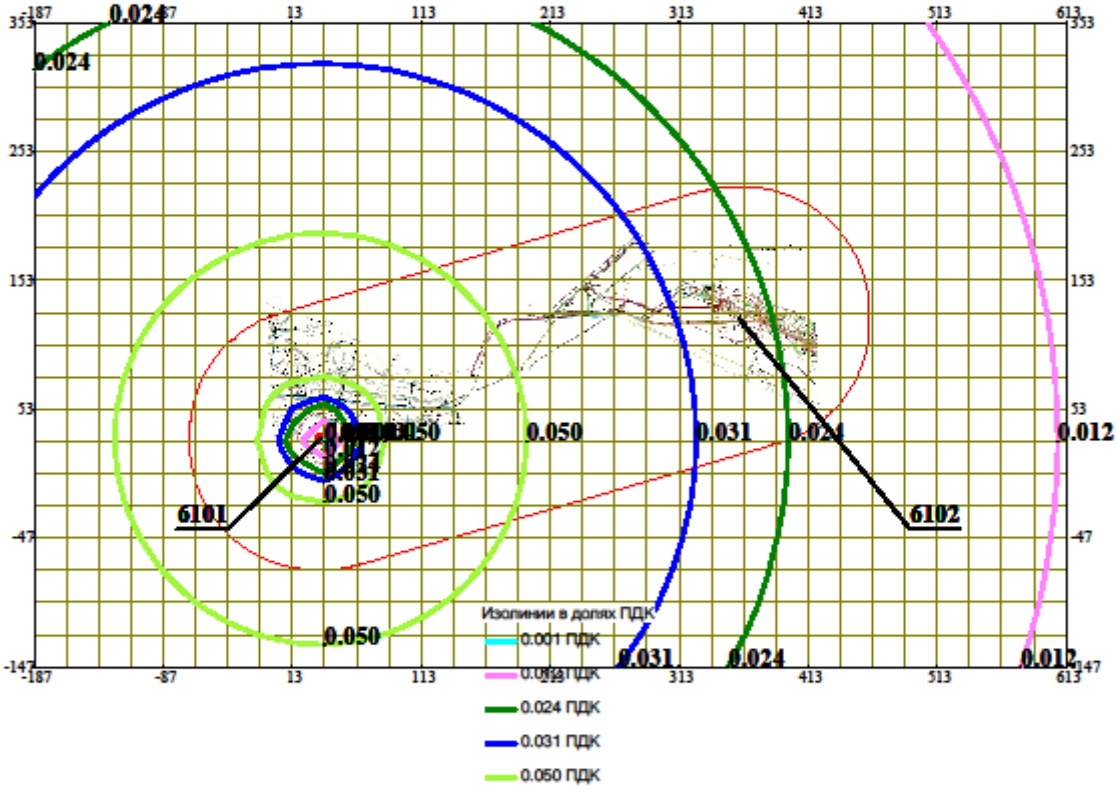
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.1111388 ПДК достигается в точке x= -112 y= -47
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 33*21
Расчёт на существующее положение.

0 44 132м.
Масштаб 1:4400

Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

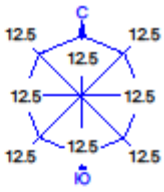


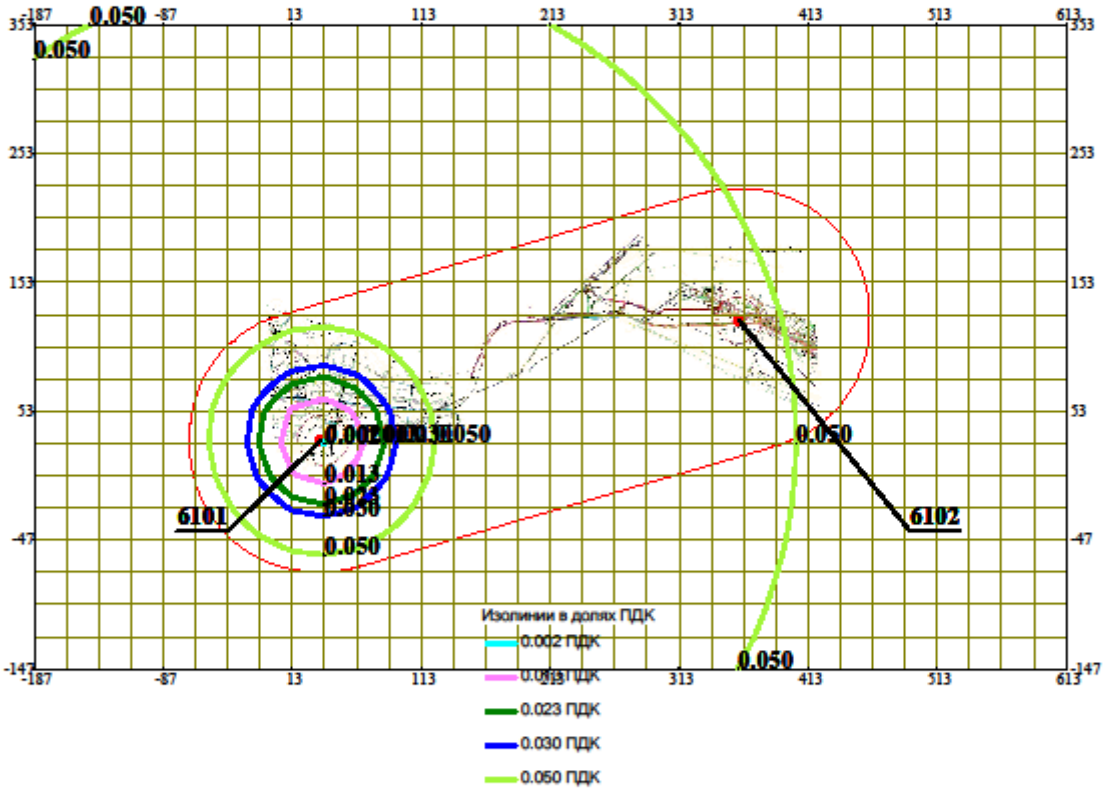


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.0642498 ПДК достигается в точке x= 113 y= 3
При опасном направлении 289° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 33*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))



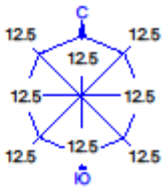


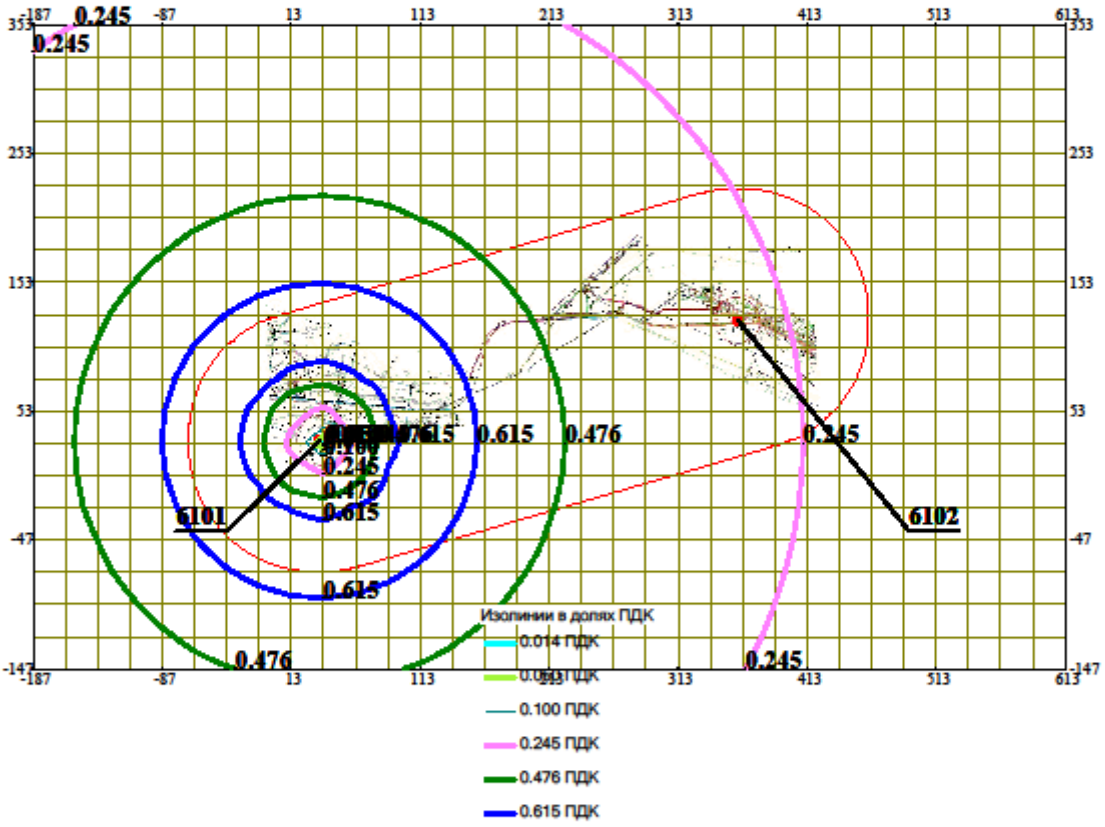
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.072124 ПДК достигается в точке x= -112 y= -47
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 33*21
Расчёт на существующее положение.

0 44 132м.
Масштаб 1:4400

Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль



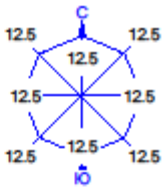


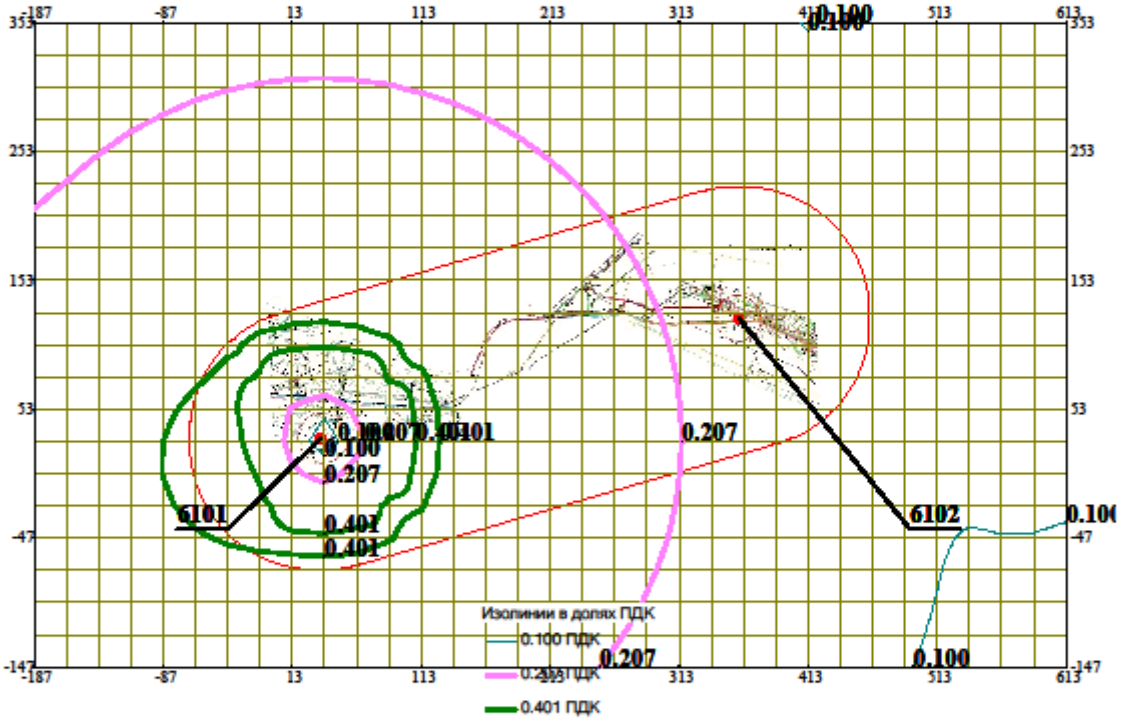
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.688391 ПДК достигается в точке x= 113 y= 3
При опасном направлении 289° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 33*21
Расчёт на существующее положение.

0 44 132м.
Масштаб 1:4400

Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 Установка дополнительных оборудований на ГУ, ЗУ Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
__ПЛ 2908+2936





Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Макс концентрация 0.4532126 ПДК достигается в точке x= -37 y= 3
При опасном направлении 70° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 33*21
Расчёт на существующее положение.

Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = п. Жетыбай_____ Расчетный год:2022 Режим НМУ:0
Базовый год:2022 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =5.0000000 ПДКс.с. =3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0410 (Метан (727*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. =5.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =1.0000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Название п. Жетыбай
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~

000101 0076 T 9.0 0.30 1.32 0.0933 200.0 34 32 1.0 1.000 0 0.0167000

000101 0080 T 9.0 0.30 1.32 0.0933 200.0 357 128 1.0 1.000 0 0.0167000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :014 п. Жетыбай.

Объект :0001 скв.Жетыбай.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0076	0.016700	T	0.179862	0.79	38.6
2	000101 0080	0.016700	T	0.179862	0.79	38.6

Суммарный Mq = 0.033400 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.359724 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :014 п. Жетыбай.

Объект :0001 скв.Жетыбай.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :014 п. Жетыбай.

Объект :0001 скв.Жетыбай.

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 271

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -923.0 м Y= -262.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00875 доли ПДК |
| 0.00175 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0076	T	0.0167	0.005364	61.3	61.3	0.321210355
2	000101 0080	T	0.0167	0.003389	38.7	100.0	0.202920079
	В сумме =		0.008753	100.0			

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~	~~~~	~~~~	~~~	гр.~~~
000101 0076	T	9.0	0.30	1.32	0.0933	200.0	34	32			1.0	1.000	0		0.0085000
000101 0080	T	9.0	0.30	1.32	0.0933	200.0	357	128			1.0	1.000	0		0.0085000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0076	0.008500	T	0.003662	0.79	38.6
2	000101 0080	0.008500	T	0.003662	0.79	38.6

Суммарный Mq = 0.017000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.007324 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Примесь :0337 - Углерода оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Примесь :0410 - Метан (727*)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0076	T	9.0	0.30	1.32	0.0933	200.0	34	32				1.0	1.000	0	0.0085000

```
000101 0077 T     3.0 0.020 22.87  0.0072  30.0       34       29                    1.0 1.000 0
0.4467000
000101 0078 T     3.0 0.050 0.030  0.0000  30.0       42       31                    1.0 1.000 0
0.0876000
000101 0079 T     3.0  0.10 0.040  0.0003  30.0       39       25                    1.0 1.000 0
0.3178000
000101 0080 T     9.0  0.30  1.32  0.0933 200.0      357      128                    1.0 1.000 0
0.0085000
000101 0081 T     3.0 0.020 22.87  0.0072  30.0      365      130                    1.0 1.000 0
0.4467000
000101 0082 T     3.0 0.050 0.030  0.0000  30.0      368      127                    1.0 1.000 0
0.0876000
000101 0083 T     3.0  0.10 0.040  0.0003  30.0      358      122                    1.0 1.000 0
0.3178000
000101 6027 П1    2.0                 0.0      40      28       2       2   0 1.0 1.000 0 0.0004000
000101 6029 П1    2.0                 0.0     365     123       2       2   0 1.0 1.000 0 0.0004000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :014 п. Жетыбай.

Объект :0001 скв.Жетыбай.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|  всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|  суммарным M                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |      M     |Тип |  Cm (Cm`)  |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |000101 0076|    0.008500| T  |   0.000366 |   0.79   |    38.6  |
|   2 |000101 0077|    0.446700| T  |   0.123890 |   0.50   |    17.1  |
|   3 |000101 0078|    0.087600| T  |   0.114927 |   0.50   |     7.5  |
|   4 |000101 0079|    0.317800| T  |   0.414693 |   0.50   |     7.5  |
|   5 |000101 0080|    0.008500| T  |   0.000366 |   0.79   |    38.6  |
|   6 |000101 0081|    0.446700| T  |   0.123890 |   0.50   |    17.1  |
|   7 |000101 0082|    0.087600| T  |   0.114927 |   0.50   |     7.5  |
|   8 |000101 0083|    0.317800| T  |   0.414693 |   0.50   |     7.5  |
|   9 |000101 6027|    0.000400| П  |   0.000286 |   0.50   |    11.4  |
|  10 |000101 6029|    0.000400| П  |   0.000286 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.722000 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      1.308322 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
    Город     :014  п. Жетыбай.
    Объект    :0001 скв.Жетыбай.
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
    Примесь   :0410 - Метан (727*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                  0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
  УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
    Город     :014  п. Жетыбай.
    Объект    :0001 скв.Жетыбай.
    Примесь   :0410 - Метан (727*)
    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 271


Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

       Координаты точки :  X=  -923.0 м    Y=  -262.0 м
                                 _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00377 доли ПДК  |
                           |      0.18866 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    73 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
_______
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0077| T |     0.4467|   0.001211 |  32.1  |  32.1 | 0.002711165  |
|  2 |000101 0079| T |     0.3178|   0.000885 |  23.4  |  55.5 | 0.002783609  |
|  3 |000101 0081| T |     0.4467|   0.000701 |  18.6  |  74.1 | 0.001569623  |
|  4 |000101 0083| T |     0.3178|   0.000561 |  14.9  |  89.0 | 0.001764583  |
|  5 |000101 0078| T |     0.0876|   0.000243 |   6.4  |  95.4 | 0.002769757  |
|                  В сумме =   0.003600    95.4                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000173     4.6                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
```

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
(10))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~					~~~г/с~~
000101 6026	П1	2.0		0.0	36	29	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0243000		
000101 6028	П1	2.0		0.0	361	125	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0243000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
(10))
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6026	0.024300	П	0.867911	0.50	11.4	
2	000101 6028	0.024300	П	0.867911	0.50	11.4	
Суммарный Mq = 0.048600 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.735823 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
(10))

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x3000 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :014 п. Жетыбай.
Объект :0001 скв.Жетыбай.
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 271

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -923.0 м Y= -262.0 м

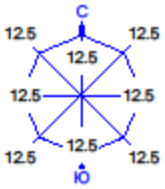
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00632 доли ПДК |
| 0.00632 мг/м3 |

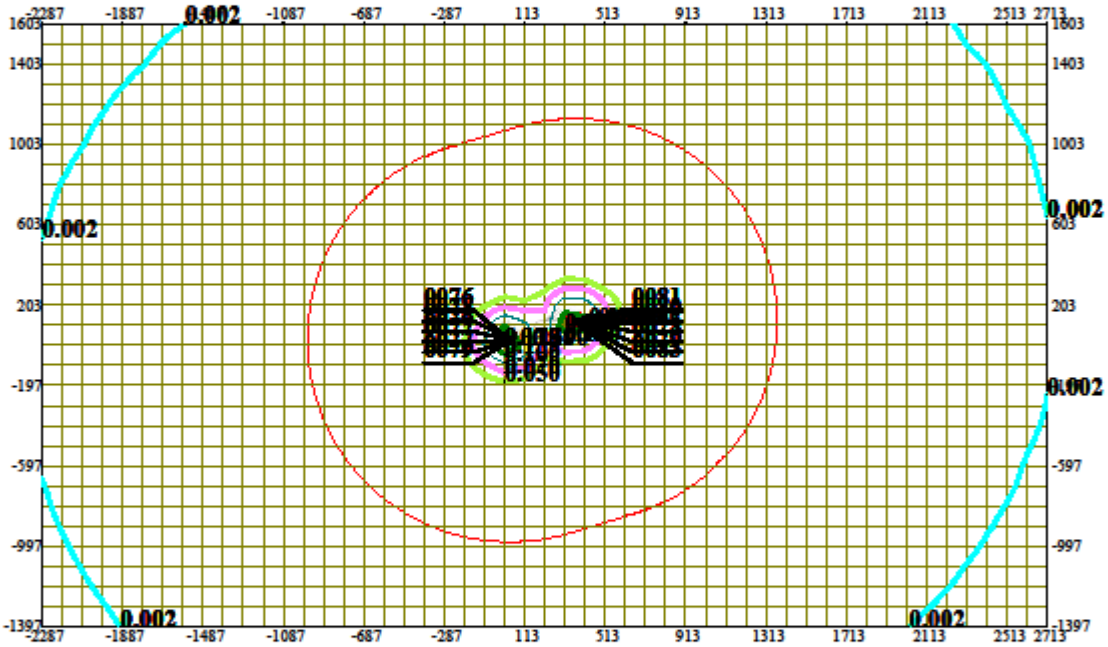
Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6026	П	0.0243	0.003990	63.1	63.1	0.164189696
2	000101 6028	П	0.0243	0.002331	36.9	100.0	0.095935360
			В сумме =	0.006321	100.0		

Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 скв.Жетыбай Вар.№ 3
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



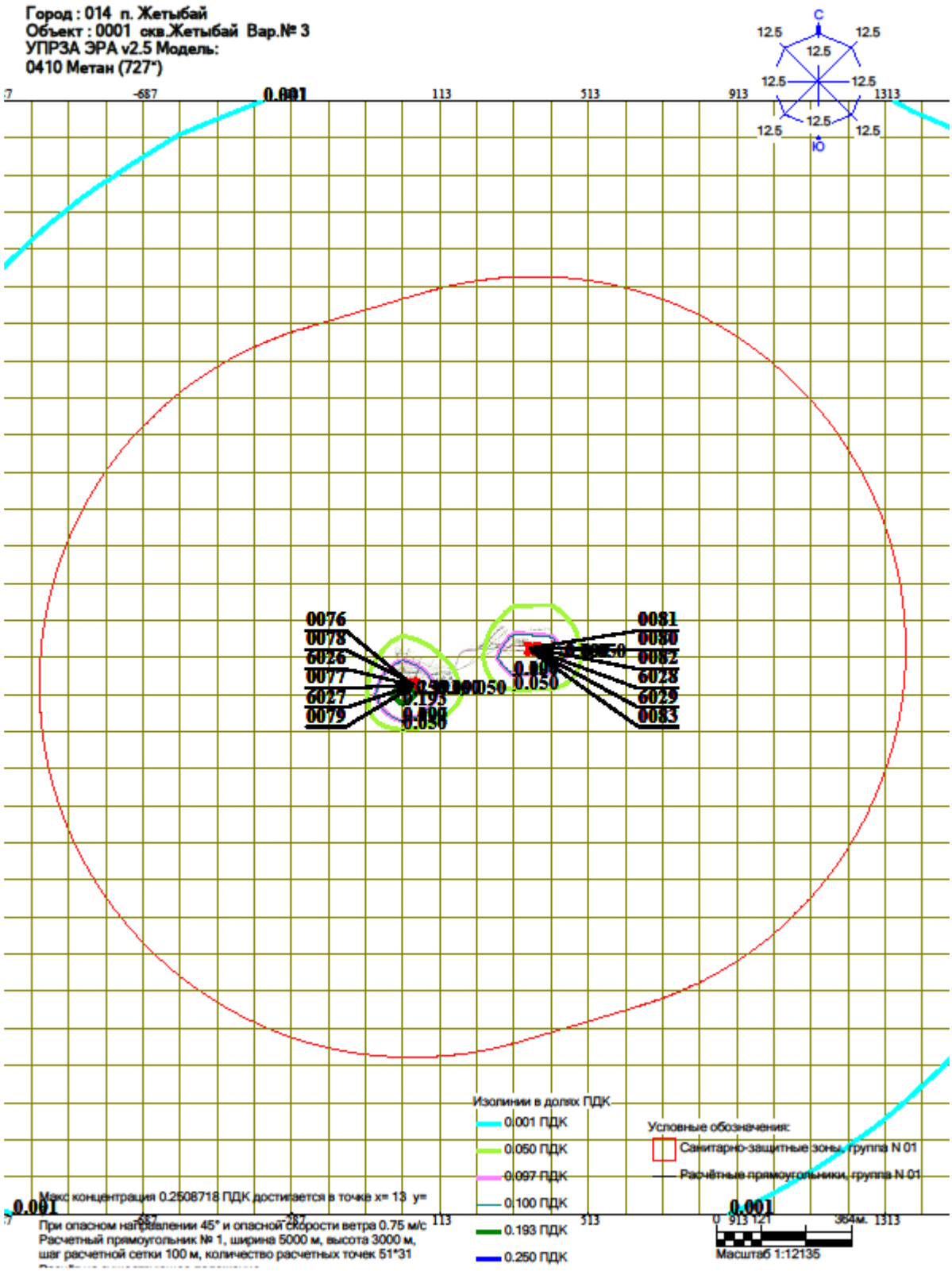


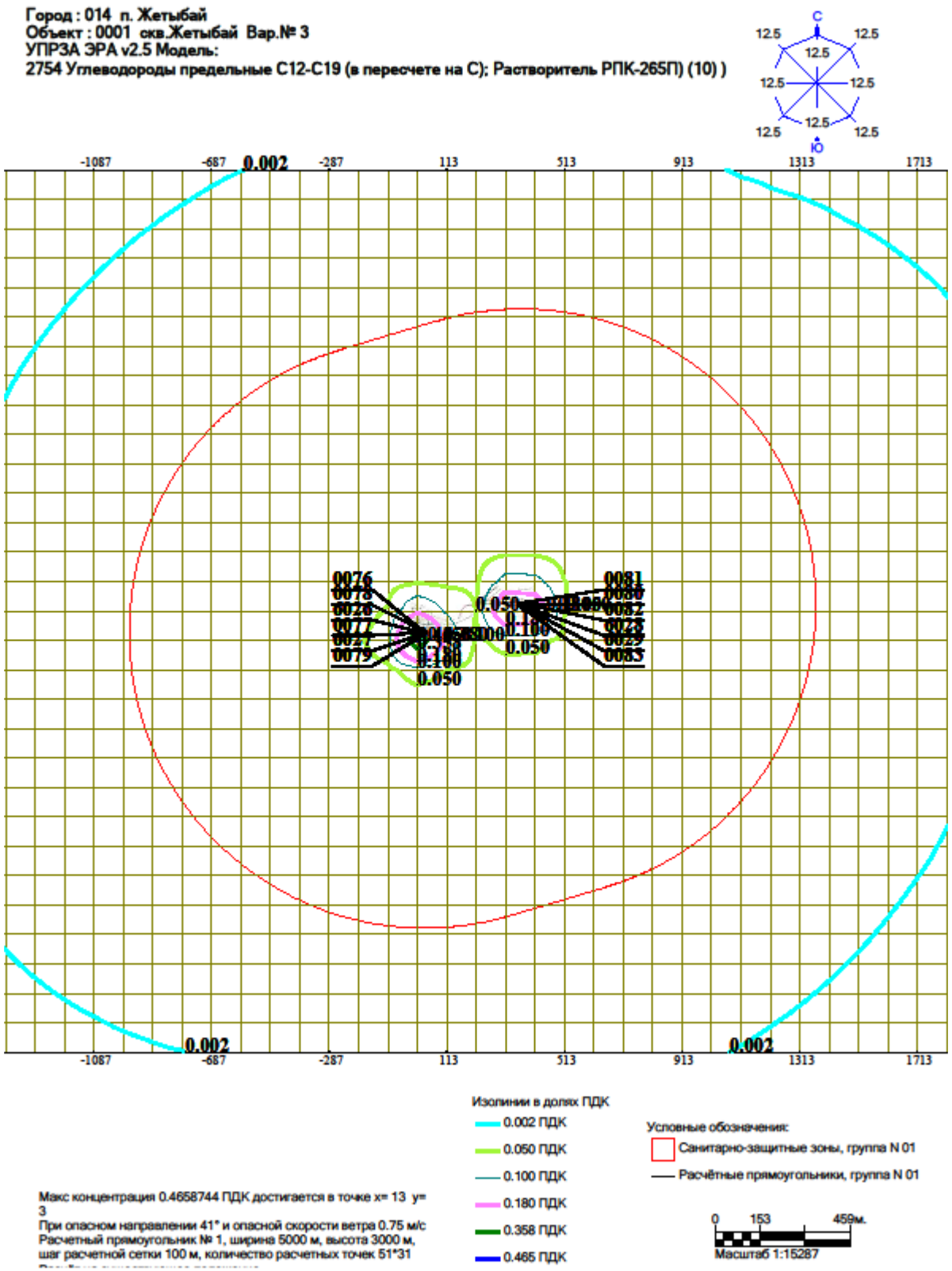
Макс концентрация 0.1799083 ПДК достигается в точке x= 13 y= 3
При опасном направлении 37° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*31

Изолинии в долях ПДК
0.002
0.050
0.070
0.100
0.139
0.179

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 282 846м.
Масштаб 1:28200


Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 скв.Жетыбай Вар.№ 3
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0410 Метан (727*)
С
Ю
12.5
0076
0078
6026
0077
6027
0079
0081
0080
0082
6028
6029
0083
0.050
Изолинии в долях ПДК
0.001 ПДК
0.050 ПДК
0.097 ПДК
0.100 ПДК
0.193 ПДК
0.250 ПДК
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01
Макс концентрация 0.2508718 ПДК достигается в точке x= 13 y=
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*31
Масштаб 1:12135


Город : 014 п. Жетыбай
Объект : 0001 скв.Жетыбай Вар.№ 3
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))
С
ЮЗ
СЗ
ЮВ
СВ
12.5
-1087
-687
-287
113
513
913
1313
1713
0.002
0.050
0.100
0076
0078
0026
0077
0027
0079
0081
0082
0023
0029
0083
Изолинии в долях ПДК
0.002 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.180 ПДК
0.358 ПДК
0.465 ПДК
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01
0
153
459м.
Масштаб 1:15287
Макс концентрация 0.4658744 ПДК достигается в точке x= 13 y= 3
При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*31