



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Рабочий проект «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев»

Руководитель  
ГУ «Отдел строительства г.Сатпаев»

Суттибаева Н.С.

Директор  
ТОО «Инженерное проектирование»

Какуша П.

Индивидуальный  
предприниматель

Керімбай Т.



г. Актобе, 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>5</b>
2.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта .....	5
2.2. Категория намечаемой деятельности .....	10
2.3. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности .....	11
2.3.1. Карта – схема района проектируемого объекта .....	13
2.3.2. Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта .....	17
<b>3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...</b>	<b>19</b>
3.1. Климатические условия .....	19
3.2. Современное состояние почв .....	23
3.3. Поверхностные и подземные воды .....	23
3.3.1. Поверхностные воды .....	23
3.3.2. Подземные воды .....	23
3.4. Геологическое строение и свойства грунтов .....	24
<b>4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА .....</b>	<b>25</b>
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....</b>	<b>28</b>
5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы .....	28
5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	28
5.2.1. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу .....	28
5.2.2. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ .....	70
5.2.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий .....	71
5.3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере .....	96
5.3.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы .....	96
5.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) .....	112
5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	112
5.5.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ .....	113
5.5.2. Мероприятия, предотвращающие выбросы вредных веществ в атмосферный воздух через не плотности газопровода .....	113
5.6. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....	115
<b>6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....</b>	<b>119</b>
6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения .....	119
6.2. Водопотребление и водоотведение при строительстве .....	119
6.3. Охрана водных ресурсов .....	120
6.3.1. Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов .....	120
<b>7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....</b>	<b>123</b>
7.1. Виды и количество отходов .....	123
7.1.1. Твердые бытовые отходы .....	123
7.1.2. Производственные отходы .....	124
7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта .....	124
7.3. Управление отходами .....	127
7.4. Декларируемое количество отходов .....	131
7.5. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду .....	131
7.6. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду .....	131
<b>8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ .....</b>	<b>133</b>
8.1. Шумовое воздействие .....	133
8.1.1. Источники шумового воздействия .....	133
8.2. Радиационная обстановка .....	133
8.3. Электромагнитные и тепловые излучения .....	133
8.4. Обоснование физических воздействий на окружающую среду .....	133
8.4.1. Шумовое воздействие .....	133
8.4.2. Вибрационное воздействие .....	134
8.4.3. Электромагнитные поля .....	134
8.4.4. Тепловое воздействие .....	134
<b>9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>135</b>
9.1. Почвы .....	135

---

---

9.1.1. Техническая рекультивация .....	135
9.2. Растительный мир .....	135
9.2.1. Современное состояние растительного покрова .....	135
9.2.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества.....	136
9.2.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность .....	136
9.2.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия.....	136
9.3. Животный мир .....	136
9.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия.....	137
9.4. Охрана недр .....	137
<b>10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ .....</b>	<b>139</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>142</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Проект отчета о возможных воздействиях разработан для рабочего проекта «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев».

Основанием для разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ08VWF00374725 от 24.06.2025 г.» выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Отчета о возможных воздействиях составлен в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Источники экологической информации:

- СП РК 2.04-01-2017
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев»

### **Разработчик отчета о возможных воздействиях:**

ИП Керімбай Т.

РК, Актюбинская область, г. Актобе, мкр. Батыс-2, дом 8, офис 105  
тел./факс: 8(7132) 416046, 87014694050

### **Разработчик рабочего проекта:**

ТОО «Инженерное проектирование»

РК, Актюбинская область, г. Актобе, ул. Есет батыра д.158б,  
тел.: 8(7132)576993

### **Заказчик:**

ГУ «Отдел строительства города Сатпаев»

РК., Область Ұлытау, г. Сатпаев, пр. Академика Каныша Сатпаева,108  
тел.: 8(71063) 38583, 33931

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта

#### Технологические решения

#### Подводящий газопровод высокого давления I-категории

Основанием для проектирования является: Технические условия выданный КПФ АО «QAZAQGAZ AIMAQ»

Точка подключения: Газопровод высокого давления I-категории, P<sub>раб.</sub> = 1,2 МПа,  $\varnothing$ 426 мм после существующей задвижки Ду-400мм, согласно письма выданных АО «QAZAQGAZ AIMAQ».

Расход газа на г. Сатпаев составляет - 14500,0 м<sup>3</sup>/час, на перспективу с. Жезды - 2000,0 м<sup>3</sup>/час и с. Улытау - 2500,0 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусмотрено:

– Строительство газопровода высокого давления I-категории выполнено в подземном исполнении из стальных труб  $\varnothing$ 426×7,0мм по ГОСТ 10704-91 из стали марки 20, (с заводской изоляцией весьма усиленного типа), протяженностью L=27,0м.

– Строительство газопровода среднего давления выполнено в подземном исполнении из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 (ГОСТ Р 50838-2011) ПЭ100 SDR-9,  $\varnothing$ 400×44,7мм, протяженностью - L=11700м.

Обозначение трассы полиэтиленового газопровода выполнено установкой опознавательных знаков. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного медного провода по ГОСТу 6323-79 сечением 2,5-4 мм<sup>2</sup>.

В целях предотвращения механического повреждения газопровода необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета несмываемой надписью: «Сақ болыңыз! Газ! Осторожно! Газ» по ГОСТу 10354-82 (по действующей нормативной документацией) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного стального газопровода.

Коэффициент запаса прочности полиэтиленового газопровода составляет 2,8.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

В непосредственной близости от места пересечения, грунт должен разрабатываться ручным способом (не менее 2м до и после места пересечения)

Наружный газопровод высокого давления прокладывается в надземном исполнении (на опорах) из стальных труб  $\varnothing$ 426×7,0 по ГОСТ 10704-91. После выхода из земли (до ПГБ-16-2В-У1) и для задвижек установленный на переходах до и после через автодорогу и на задвижку оставленный на г. Сатпаев.

Для редуцирования газа с высокого давления (1,2 МПа) на среднее (до 0,3 МПа) и автоматическое поддержание заданного выходного давления предусмотрена установка ПГБ-16-2В-У1 с основной и резервной линией редуцирования РДГ-150В с узлом коммерческого учета газа "ИРВИС" DN150 (1:160) с электронным корректором "miniElkor" с обогревом от котла КСГ-10.

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим методом: - по ГОСТ 7512 и ультразвуковым методом: - по ГОСТ 14782.

Стыки стальных газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782.

Контроль сварных стыков физическим методом в соответствии СН РК 4.03-01-2011:

- Подземный стальной газопровод природного газа давлением - св. 0,005 до 0,3 МПа включ. в объеме 100% (но не менее одного стыка)
- Надземные и внутренние газопроводы природного газа - в объеме 5% (но не менее одного стыка)

После монтажа газопровод подвергается испытанию:

Подземный стальной газопровод высокого давления св.0,6 до 1,2 МПа подвергается испытанию:

- На герметичность воздухом, давлением 1,5 МПа в течении 24 часов.

Надземный стальной газопровод высокого давления св.0,6 до 1,2 МПа подвергается испытанию:

- На герметичность воздухом, давлением 1,5 МПа в течении 24 часов.

Строительство и монтаж газопроводов выполнить в соответствии с требованиями: Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005, "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов" и "Требования к безопасности систем газоснабжения".

Антикоррозионная защита газопровода:

- Надземной части - краски ПФ-115 (желтого цвета) в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза.

Молниезащита

Защиту от прямых ударов молнии, вторичный ее проявлений, заноса высокого потенциала через надземные металлические коммуникации и защиту от статического электричества сооружений проектируемых ПГБ-16-2В-У1.

**Внутриквартальный газопровод среднего давления.**

Основанием для проектирования является: Технические условия выданный КПФ АО «QAZAQGAZ AİMAQ».

Точка врезки: Газопровод среднего давления газа  $P_{раб.}=0,3$  МПа,  $\varnothing 219$  мм, после ПГБ-16-2ВУ-1 с раздела Альбом-1 Высокого давления.

Проектом предусмотрено:

Наружный газопровод среднего давления прокладывается в надземном исполнении (на опорах) из стальных труб  $\varnothing 219 \times 6,0$ ,  $\varnothing 108 \times 4,0$ ,  $\varnothing 57 \times 4,0$ , по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность стального газопровода составляет  $L=1737,0$  м.

После выхода из земли (до ГРПШ-07-2У-1) и на выходе из земли для социальных объектов.

Строительство газопровода среднего давления выполнено в подземном исполнении из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 (ГОСТ Р 50838-2011) ПЭ100 SDR-17,  $\varnothing 200 \times 11,9$  мм,  $\varnothing 160 \times 9,5$  мм,  $\varnothing 110 \times 6,6$  мм,  $\varnothing 63 \times 3,8$  мм. Общая протяженностью -  $L=12500$  м.

Обозначение трассы полиэтиленового газопровода выполнено установкой опознавательных знаков. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного медного провода по ГОСТу 6323-79 сечением 2,5-4 мм<sup>2</sup>.

В целях предотвращения механического повреждения газопровода необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета несмываемой надписью: «Сақ болыңыз! Газ! Осторожно! Газ» по ГОСТу 10354-82 (по действующей нормативной документацией) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного стального газопровода.

Коэффициент запаса прочности полиэтиленового газопровода составляет 2,8.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на

расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

В непосредственной близости от места пересечения, грунт должен разрабатываться ручным способом (не менее 2м до и после места пересечения)

Требования траншей для прокладки подземного газопровода.

ширина траншей - не менее 0,3м ( $\varnothing+200$ мм) для труб диаметром более 110 мм

ширина траншей - не менее 0,3м ( $\varnothing+300$ мм) для труб диаметром до 110 мм

глубина траншей - не менее 1,2-1,4м.

Предусмотреть устройство под газопровод основания из мягкого грунта толщиной не менее 20 м.

Засыпка газопровода основания из мягкого грунта толщиной не менее 20 м.

Для редуцирования газа с среднего давления (0,3 МПа) на низкого (до 0,003 МПа) и автоматическое поддержание заданного выходного давления предусмотрена установка ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линией редуцирования РДГ-50Н

Обвязку ГРПШ-07-2У-1 выполнить из электросварных стальных труб  $\varnothing 57 \times 3,0$  по ГОСТ 10704-91 из стали марки 20 и из стальных труб  $\varnothing 32 \times 2,8$ ,  $\varnothing 20 \times 2,5$  по ГОСТ 3262-75.

### **Внутриквартальный газопровод низкого давления**

Основанием для проектирования является: Технические условия выданный КПФ АО «QAZAQGAZ AIMAQ».

Точка врезки: Газопровод низкого давления газа Рраб. = 0,003 МПа.

Проектом предусмотрено:

Наружный газопровод низкого давления прокладывается в надземном исполнении (на опорах) из стальных труб  $\varnothing 159 \times 4,0$ ,  $\varnothing 108 \times 4,0$ ,  $\varnothing 89 \times 3,0$ ,  $\varnothing 57 \times 3,0$ ,  $\varnothing 32 \times 2,8$  по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность – L = 74094 м.

Контроль сварных стыков физическим методом в соответствии СН РК 4.03-01-2011:

- Подземный полиэтиленовый газопровод природного газа давлением - св. 0,005 до 0,3 МПа включ. в объеме 50% (но не менее одного стыка)
- Надземные и внутренние газопроводы природного газа - в объеме 5% (но не менее одного стыка)

После монтажа газопровод подвергается испытанию:

Надземный стальной газопровод низкого давления св.0,3 до 0,6 МПа подвергается испытанию:

- На герметичность воздухом, давлением 0,6 МПа в течении 24 часов.

Строительство и монтаж газопроводов выполнить в соответствии с требованиями: Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005, "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов" и "Требования к безопасности систем газоснабжения".

Антикоррозийная защита газопровода:

- Надземной части - краски ПФ-115 (желтого цвета) в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза.

### **Подъездная дорога к ПГБ**

Проектируемая дорога служит подъездной дорогой к блочному газорегуляторному пункту ПГБ-16-2ВУ1, расположенному на линии подводящего газопровода г. Сатпаев. Протяженность участка проектируемой дороги 465,0 м с шириной дорожного полотна 4,5 м.

Технические нормативы:

Инженерный проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3,03-101-2013 "Автомобильные дороги", СП РК 3,03-104-2014, СН РК 3,03-104-2014"Проектирование дорожных одежд нежесткого типа".

Проектируемая автомобильная дорога местного значения относится к V технической категории с нежесткой дорожной одеждой согласно СП РК 3,03-101-2013 "Автомобильные дороги".

Основные показатели проектируемого участка:

Протяженность	- 465,0 м
Ширина земляного полотна	- 6,5 м
Ширина проезжей части	- 4,5 м
Ширина обочин	- 1,0 м
Число полос движения	- 1 шт.
Уклон проезжей части	- 25.
Уклон обочин	- 40
Тип покрытия	- щебень

Земляное полотно и продольный профиль

Продольный профиль дороги запроектирован, по нормам V технической категории с учетом климатических, геологических, гидрологических условий местности. Грунт земляного полотна (подстилающий грунт) представляет собой тщательно уплотненные и спланированные верхние слои земляного полотна. Земляное полотно в насыпях отсыпается грунтом соседних выемок, из боковых кюветов и кювет-резервов притрассовых.

Поперечный профиль. Конструкция его приведена на чертеже «Поперечные профили». Объемы земляных работ подсчитаны по поперечникам.

Дорожная одежда

В соответствии со СП РК 3.03-104-2014"Проектирование дорожных одежд нежесткого типа", данных технико-экономического обоснования, тип дорожной одежды принят- низший.

Дорожная одежда разработана исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории дороги, с учетом состава перспективной интенсивности движения, обеспеченности строительными материалами и техникой, а также с учетом конструкции дорожной одежды на предыдущих участках дороги.

К проектированию принята следующая конструкция дорожной одежды:

покрытие – щебень, фракции 40-80 мм, М600 по СТ РК 1284-2004, устроенный методом заклинки толщ. 15 см.

подстилающий слой по грунту – песчано-гравийная смесь ГОСТ23735-2014, толщ.15 см.

Обочины укрепляются песчано-гравийной смесью ГОСТ23735-2014.

Дорожная одежда представляет собой уложенную на поверхность земляного полотна твердую конструкцию материалов, хорошо сопротивляющихся воздействию климатических факторов и колес транспортных средств.

### Технико-экономические показатели проекта

№ п. п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Количество газифицируемых жилых домов	шт.	4745	
2	Количество газифицируемых соц. объектов	шт.	12	
3	ПГБ-16-2ВУ-1, с узлом учета газа с газовым обогревом	шт.	1	
4	ГРПШ-07-2У-1	шт.	34	
5	<b>Высокого давления I-категории 1,2МПа</b>			
	<b>Надземка</b>			
	-труба стальная электросварная $\varnothing 426 \times 7,0$ мм	км	0,027	
	<b>Подземка</b>			
	-труба полиэтиленовая SDR9 $\varnothing 400 \times 44,7$ мм	км	11,700	
6	<b>Среднего давления 0,3 МПа</b>			
	<b>Надземка</b>			
	-труба стальная электросварная $\varnothing 219 \times 6,0$ мм	км	0,007	
	-труба стальная электросварная $\varnothing 108 \times 4,0$ мм	км	1,400	
	-труба стальная электросварная $\varnothing 57 \times 3,5$ мм	км	0,330	
	<b>Подземка</b>			
	-труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. $\varnothing 200 \times 11,9$ мм	км	1,600	
	-труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. $\varnothing 160 \times 9,5$ мм	км	5,700	
	-труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. $\varnothing 110 \times 6,6$ мм	км	1,500	
	-труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. $\varnothing 63 \times 3,8$ мм	км	3,700	
7	<b>Низкого давления 0,003 МПа</b>			
	<b>Надземка</b>			
	-труба стальная электросварная $\varnothing 159 \times 6,0$ мм	км	1,082	
	-труба стальная электросварная $\varnothing 108 \times 4,0$ мм	км	4,461	
	-труба стальная электросварная $\varnothing 89 \times 3,0$ мм	км	25,298	
	-труба стальная электросварная $\varnothing 57 \times 3,0$ мм	км	31,590	
	-труба стальная электросварная $\varnothing 32 \times 2,8$ мм	км	11,663	
	<b>Общая протяженность газопроводов</b>	<b>км</b>	<b>100,058</b>	
8	Защита подземных коммуникаций от электрохимической коррозии			ПЭ газопроводу не требуется

## 2.2. Категория намечаемой деятельности

В соответствии с п.5, главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (далее Инструкция) [19]: Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иных критериев, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учета вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором, в соответствии с пунктом 4 Инструкции.

Намечаемая деятельность (строительно-монтажные работы) соответствует п.12 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (приложение к приказу Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года №317) (далее – Инструкция) [19], где указана, что «При отсутствии вида деятельности в приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, относятся к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

Подпункт 8) пункта 12: проведение строительно-монтажных работ, при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции [19];

Объект расположен на территории, не относящиеся объектам I, II категории, при этом, эмиссий в окружающую среду составляет: выбросы в атмосферный воздух на период СМР - 20.2742307048т/год, образование отходов на период СМР: 7.5329 т/год, в том числе, опасные отходы - 1.9103 т/год, не опасные отходы – 5.6226 т/год.

**На основании вышеизложенного строительно-монтажные работы относятся к III категории, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду.**

### 2.3. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Участок строительства территориально находится в Улытауской области, в с. Сатпаев.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология":

– Климатический район по условиям строительства -	III В
– Температура наружного воздуха в °С:	
▪ абсолютная максимальная	+45.1
▪ абсолютная минимальная	-42.7
▪ наиболее холодной пятидневки	-34.8
▪ среднегодовая	+5.8
– Район по давлению ветра -	III
– Район по давлению снега -	II
– Нормативная глубина промерзания грунта:	
▪ для суглинка и глин	155 см
▪ для супесей, песков мелких и пылеватых	188 см
▪ для песков гравелистых крупных и средней крупности	202 см
▪ для крупнообломочных грунтов	228 см

Территория воздействия:

- г. Сатпаев области Ылытау.

Целевое использование земельного участка: Прокладка газопровода. Площадь участка: 65.35 га.

Газораспределительные сети прокладывается в жилой зоне, так как производится газоснабжение жилых массивов г. Сатпаев.

Автодорога А-16 Жезказган-Аркалык-Петропавловск, расположена на расстоянии 44 м севернее газопровода высокого давления, переход автодороги между пикетами ПК60-ПК61.

Ближайший поверхностный водный объект озеро Айнаколь расположено на расстоянии 350 м в западном направлении.

Карта – схема проектируемого объекта представлена на рис. 2.1-2.4.

Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта представлена на рис. 2.3.

Координаты, предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности определенные согласно геоинформационной системе (рис. 2.5):

Точки на трассе газопровода	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Газопровод высокого давления:		
ПК-0	47°50'15.12"с.ш.	67°35'54.28"в.д.
ПК59+63	47°52'50.72"с.ш.	67°33'9.41"в.д.
ПК65+32	47°53'1.08"с.ш.	67°33'31.38"в.д.
ПК-72+40	47°53'18.68"с.ш.	67°33'9.61"в.д.
ПК-80	47°53'33.26" с.ш.	67°33'39.01"в.д.
ПК-89	47°54'1.28"с.ш.	67°33'50.35"в.д.
ПК-92	47°54'4.34"с.ш.	67°34'3.98"в.д.
ПК-93+50	47°54'8.29"с.ш.	67°34'6.77"в.д.
ПК-113+87	47°55'0.46"с.ш.	67°33'13.92"в.д.
ПГБ-16-2В	47°55'3.90"с.ш.	67°32'54.76"в.д.
Газопровод среднего давления:		
т.1	47°54'59.06"с.ш.	67°30'57.59"в.д.
т.2	47°55'8.15"с.ш.	67°31'1.24"в.д.
т.3	47°55'17.41"с.ш.	67°31'33.39"в.д.
т.4	47°54'58.68"с.ш.	67°33'12.46"в.д.
т.5	47°54'29.53"с.ш.	67°33'45.41"в.д.

Западный район		
Т.1	47°55'4.29"с.ш.	67°30'33.33"в.д.
Т.2	47°54'22.63"с.ш.	67°30'19.33"в.д.
Т.3	47°54'10.54"с.ш.	67°30'40.18"в.д.
Т.4	47°54'58.91"с.ш.	67°31'0.65"в.д.
Район №8		
Т.1	47°55'7.73"с.ш.	67°32'15.12"в.д.
Т.2	47°55'15.77"с.ш.	67°31'31.17"в.д.
Т.3	47°55'3.02"с.ш.	67°31'23.61"в.д.
Т.4	47°54'54.37"с.ш.	67°32'10.22"в.д.
Восточный район		
Т.1	47°54'43.66"с.ш.	67°33'27.60"в.д.
Т.2	47°54'21.28"с.ш.	67°32'16.09"в.д.
Т.3	47°53'24.71"с.ш.	67°33'12.70"в.д.
Т.4	47°53'32.52"с.ш.	67°33'35.27"в.д.
Т.5	47°54'13.38"с.ш.	67°33'54.66"в.д.

### 2.3.1. Карта – схема района проектируемого объекта

Газопровод среднего и низкого давления

Западный район



Рис. 2.1

Район №8

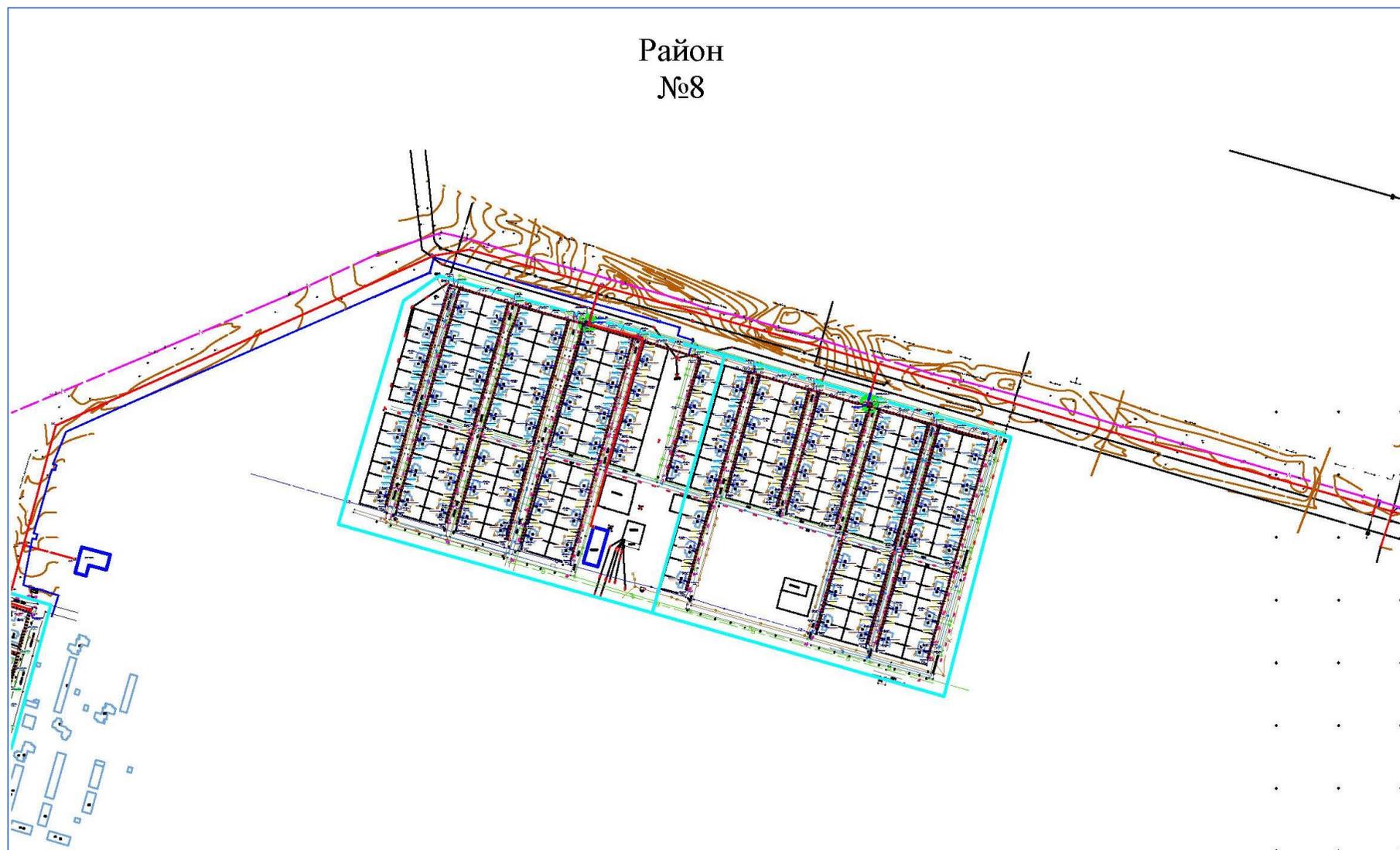


Рис. 2.2

Восточный район

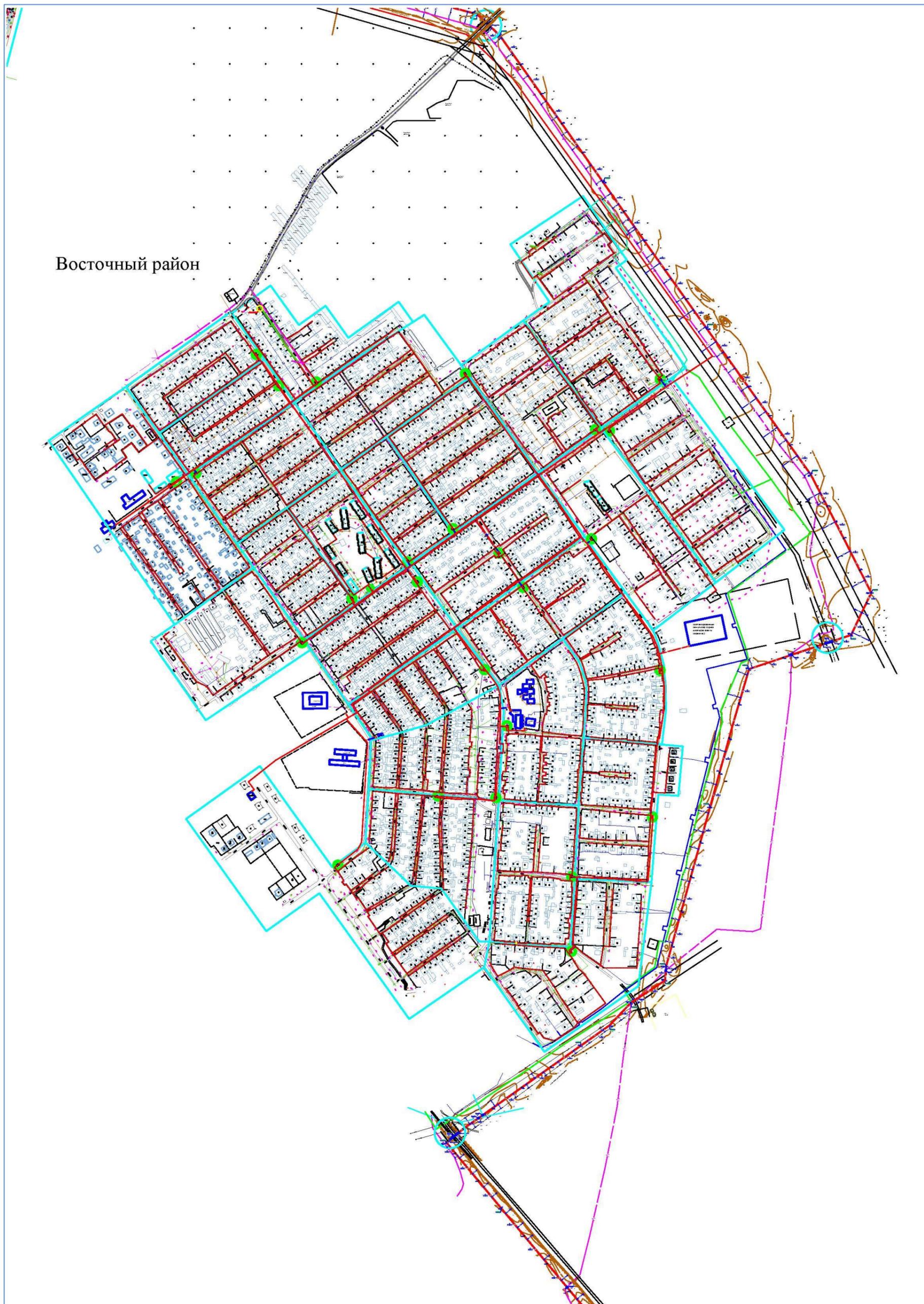


Рис. 2.3

## Газопровод высокого давления



Рис. 2.4

2.3.2. Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта

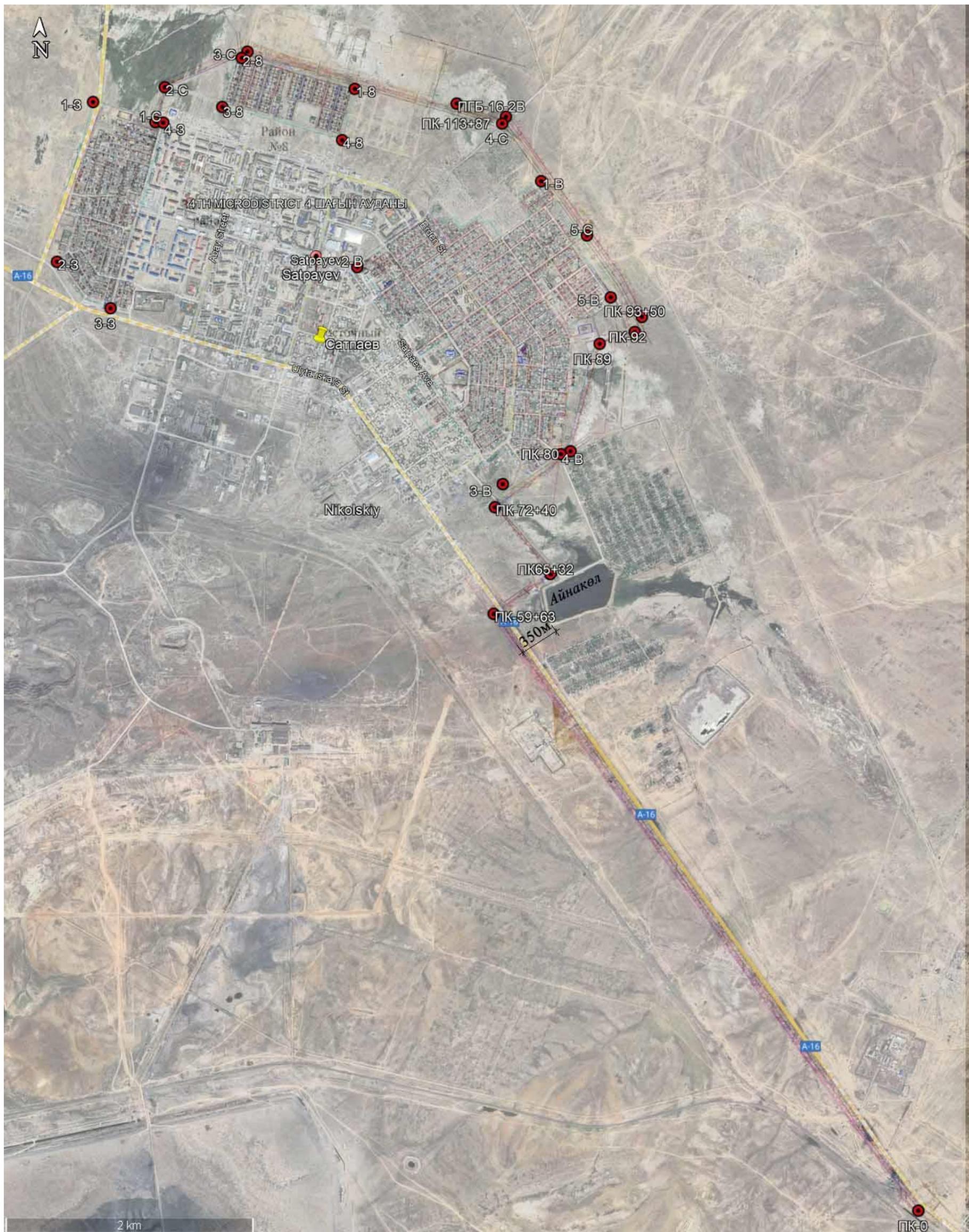


Рис. 2.5

## Источники выбросов загрязнения атмосферы на период строительства

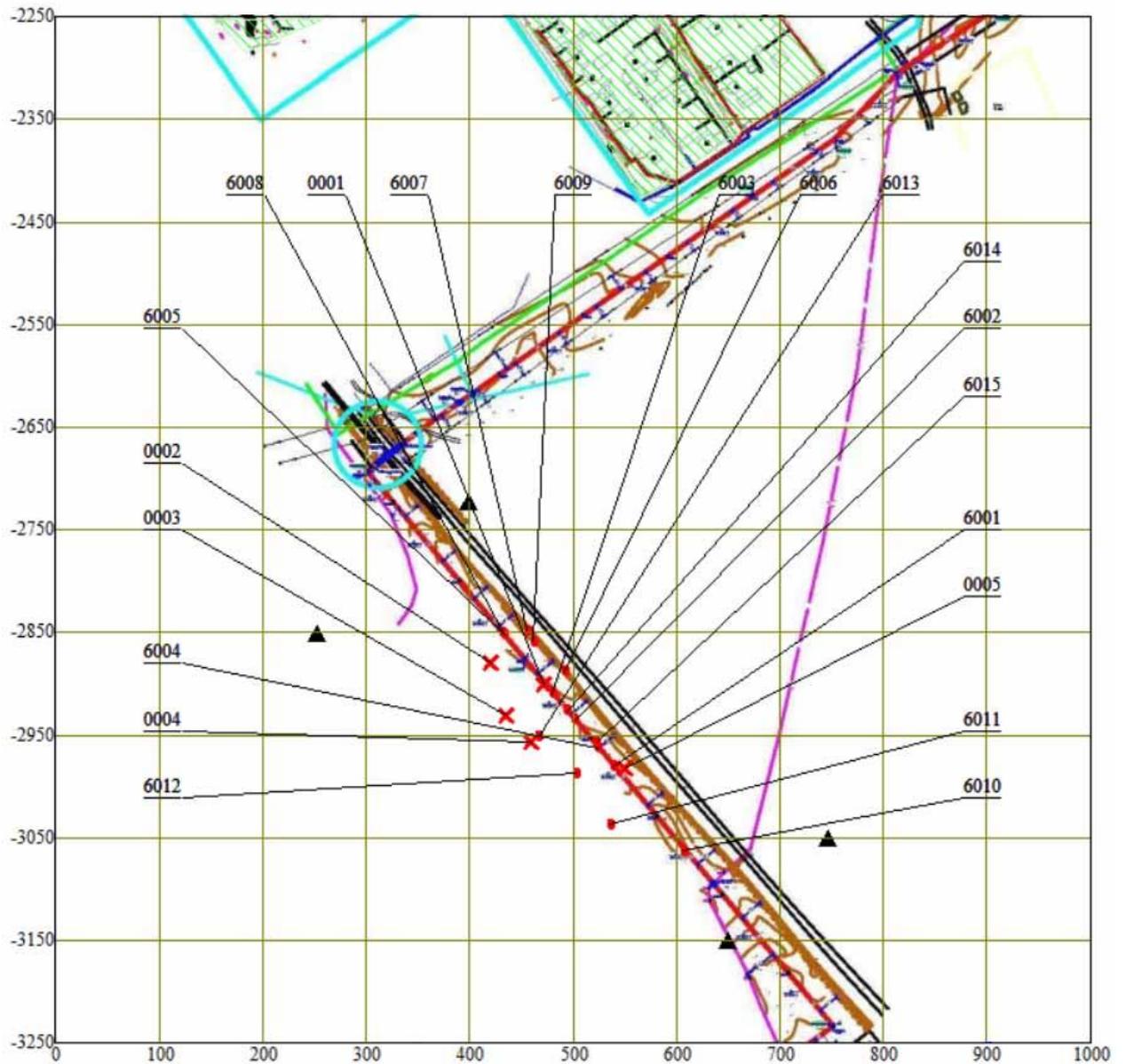


Рис. 2.6

### 3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1. Климатические условия

Участок строительства территориально находится в Улытауской области, в с. Сатпаев.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Улытауского низкогорно-мелкосопочного района.

Естественный рельеф участка слабонаклонный в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности участка колеблются в пределах 379,00 – 401,00.

Климатическая характеристика исследуемого района приводится согласно СП РК 2.04- 01-2017 по метеостанции Жезказган. Климат резко континентальный со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха. Жаркое сухое лето сменяется холодной малоснежной зимой. Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой холодных потоков воздуха, приходящих из Арктики. Температурный контраст между воздушными массами сезона невелик, что обуславливает ясную погоду или погоду с незначительной облачностью.

По климатическому районированию для строительства – зона IIIB.

По снеговым нагрузкам в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – II зона. По базовой скорости ветра – III зона.

По толщине стенки гололёда - IV зона. Толщина стенки гололёда-15 мм, на высоте 200м–35мм; на высоте 300 м –45 мм; на высоте 400м–60мм;

Зона влажности 3 – сухая.

#### Климатические параметры холодного периода года

Таблица 3.1

пункт	Температура воздуха					обеспеченностью 0,94
	абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		
		0,98	0,92	0,98	0,92	
1	2	3	4	5	6	
Жезказган	-42,7	-34,8	-33,1	-33,4	-29,6	-18,6

продолжение

пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 °С	
	0		8		10			
	продолжительность	температура	продолжительность	температура	продолжительность	температура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Жезказган	144	-8,9	193	-5,6	205	-4,3	05.10	16.04

продолжение

пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 час. наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
	15	16	17	18	19
Жезказган	2	73	74	88	983.6

продолжение

пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь- февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью $\geq 10$ м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Жезказган	В	3,1	7.0	3

### Климатические параметры тёплого периода года

Таблица 3.2

пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2		3	4	5	6
Жезказган	967.9	978.3	346.0	29.6	30.5	32.6	34.3

продолжение

пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее тёплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя	абсолютная		
	максимальная наиболее тёплого месяца (июля)	максимальная		
	8	9	10	11
Жезказган	31.6	45.1	28	105

продолжение

пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13			
Жезказган	19	68	С	2.6	24

### Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

Таблица 3.3

пункт	Амплитуды температуры воздуха в июле, °С	
	средняя суточная	максимальная
Жезказган	16,3	-

### Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

Таблица 3.4

пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Жезказган	-13.8	-13.2	-5.0	8.7	16.2	22.4	24.4	22.0	15.0	5.9	-3.0	-10.2	5.8

### Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха

Таблица 3.5

пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Жезказган	10.3	10.9	10.2	13.6	15.7	16.1	15.6	16.1	16.6	13.9	10.2	9.6	13.2

**Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов**

Таблица 3.6

пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
	-35 °С	-30 °С	-25 °С	25 °С	30 °С	34 °С
Жезказган	0.6	4.6	18.2	109.1	60.8	22.1

Глубина нулевой изотермы в грунте, максимум обеспеченностью 0,90 больше 200 см; 0,98 больше 250 см.

**Средняя за месяц и год относительная влажность, %**

Таблица 3.7

пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Жезказган	78	77	75	57	48	40	42	40	44	60	76	79	60

**Снежный покров.**

пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Жезказган	23.1	71.0	45.0	109.0

**Среднее число дней с атмосферными явлениями за год**

Таблица 3.8

пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Жезказган	2.3	22	9	13

**Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы**

Таблица 3.9

пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Жезказган	109	142	196	257	327	360	361	346	282	200	117	96	2793

**Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м<sup>2</sup>, за отопительный период**

Таблица 3.10

пункт	Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией на				
		С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
Жезказган	1833	769	864	1342	2037	2425

**Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара**

Таблица 3.11

пункт	Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Жезказган	1,8	1,9	3,5	6,1	7,7	9,5	11,0	9,6	6,9	5,0	3,7	2,4	5,8

**Нормативная глубина промерзания грунтов**

Таблица 3.12

Нормативная глубина промерзания грунта суглинков и глин	155 см
- для супесей, песков мелких и пылеватых	188 см
- для песков гравелистых крупных и средней крупности	202 см
- для крупнообломочных грунтов	228 см

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере города Жезказган**

Таблица 3.13

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.4
СВ	15.3
В	20.3
ЮВ	8.1
Ю	9.6
ЮЗ	11.6
З	12.7
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

### **3.2. Современное состояние почв**

Район строительства расположен в природной зоне теплых сухих степей с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами – нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые аллювиальные и элювиально-делювиальные четвертичные отложения.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность почвенно-растительного слоя не превышает 0,20 м.

В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, луговых и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности.

Почвенный покров территории сформировался в условиях волнистой равнины под комплексом травянистой полынно-ковыльно-типчаковой растительности. Преобладающим является типчак. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья.

### **3.3. Поверхностные и подземные воды**

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

#### **3.3.1. Поверхностные воды**

Все реки в районе проведения проектируемых работ и прилежащих территорий относятся к бассейну р. Кенгир. Берёт начало из родника в семи километрах к востоку от озера Баракколь, впадает в реку Сарысу у зимовья Сургиты. Длина – 295 км, площадь водосбора – 18400 км<sup>2</sup>. Ширина долины – 0,1 - 0,5 км, ширина поймы – 0,1 - 0,3 км, ширина русла – 10 - 30 м (наибольшая – 70 - 80 м). Средний годовой расход воды у устья реки Жыланды – 3,51 м<sup>3</sup>/с.

Питание реки снеговое. Летом разбивается на плёсы. Основными притоками Каракенгира являются реки Сары-Кенгир, Жыланды, Жезды. В 1952 году силами заключённых Степлага для промышленного снабжения Джезказгана (сейчас Жезказган) на реке было сооружено Кенгирское водохранилище.

#### **3.3.2. Подземные воды**

Описываемый район в гидрогеологическом отношении - это Шу-Сарысуский артезианский бассейн. Находится на территории Жамбылской и Карагандинской областей. Ограничен горами Кыргызский Алатау, Каратау и Сарыаркинским мелкосопочником. Занимает впадину площадью 150 тыс. км<sup>2</sup>, структура которой представляет собой мезокайнозойские отложения. Подземные воды установлены в верхнемеловых палеоценэоценовых и эоловых песках, а также в аллювиально-пролювиальных валунно-гравийно-галечниковых отложениях. Мощность этих четырех водоносных горизонтов составляет от 50 до 300 м. Глубина залегания от 50 до 500 м. Расходы скважин от 430 до 8 600 м<sup>3</sup>/сут. (реже до 13 000). Широко используется в целях сельскохозяйственного водоснабжения, орошения, обводнения пастбищ.

Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты.

### **3.4. Геологическое строение и свойства грунтов**

Геологическое строение участка на разведанную глубину представлено аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста.

Аллювиальные отложения представлены суглинками легкими и тяжелыми. С поверхности вскрыты почвенно-растительный слой мощностью 20 см.

По результатам бурения, лабораторных исследований грунтов в разведанном разрезе выделено два инженерно-геологических элемента.

- ИГЭ-1 – Почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м.
- ИГЭ-2 – Суглинок легкий, тяжелый коричневого твердой консистенции. Мощность слоя – от 0,20 до 3,0 м.

Средние (нормативные) значения физических свойств грунтов ИГЭ-2:

- Природная влажность – 5%;
- Плотность грунта – 1,52 г/см<sup>3</sup>;
- Плотность сухого грунта – 1,45 г/см<sup>3</sup>;
- Плотность частиц грунта – 2,71 г/см<sup>3</sup>;
- Влажность на границе текучести - 32%;
- Влажность на границе раскатывания - 16%;
- Число пластичности – 16%;
- Показатель текучести - -0,71;
- Коэффициент пористости – 0,86 д.е.;
- Коэффициент водонасыщения – 0,15 д.е.

Нормативные значения механических характеристик грунтов ИГЭ-2 принимаются по таблице А.2, Б.3 СП РК 5.01-102-2013 с учетом нормативных значений их физических характеристик.

- Модуль деформации – 14 МПа;
- Угол внутреннего трения – 22 град.;
- Удельное сцепление – 22 кПа.
- Расчетное сопротивление (R<sub>0</sub>) – 250 кПа.

#### 4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Экологический риск - это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов, а экологическая опасность характеризуется наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

Риск экологический – это количественная характеристика экологической опасности объекта, оцениваемая произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией и ее непосредственными последствиями.

Авария - это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- Отказы оборудования;
- Ошибочные действия персонала;
- Внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, стойкости металла резервуарных парков и трубопроводов к коррозионному воздействию, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность предприятия в запланированных объемах при выполнении технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

Аварийные ситуации на площадке не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий на предприятии предусмотрены следующие меры:

- Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);
- Объекты оснащены оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;
- В случае возникновения аварии предусматривается проведение рекультивационных и восстановительных работ;
- Предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий, в том числе проведение практических занятий, учебных тревог и других подобных мероприятий.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

В рамках проекта строительства подводящего газопровода и газораспределительных сетей в г. Сатпаев, предусмотрено внедрение комплекса мероприятий, направленных на минимизацию и (или) исключение экологических рисков, в соответствии с:

- Пунктом 5 статьи 66 ЭК РК - а именно: «В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения»;
- А также в согласно п.1 ст.5 Кодекса: «принцип предотвращения: любая деятельность, которая вызывает или может вызвать загрязнение окружающей среды, деградацию природной среды, причинение экологического ущерба и вреда жизни и (или) здоровью людей, допускается в рамках, установленных настоящим Кодексом, только при условии обеспечения на самом источнике воздействия на окружающую среду всех необходимых мер по предотвращению наступления указанных последствий».

В целях реализации указанных требований, в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

- Применение экологически безопасных и сертифицированных технологий при строительстве подводящего газопровода и газораспределительных сетей;
- Обеспечение герметичности соединений и предотвращение утечек газа за счет использования качественных материалов и оборудования;
- Проведение технического контроля сварных соединений и изоляции трубопровода на всех этапах работ;
- Организация мониторинга состояния окружающей среды на период строительства;
- Соблюдение санитарно-защитных зон и безопасных расстояний от объектов газоснабжения до жилой застройки;
- Восстановление нарушенных участков почвенного покрова и благоустройство территории после завершения строительных работ;
- Разработка мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и быстрому реагированию в случае их возникновения;
- Проведение инструктажей по технике безопасности и экологическим требованиям для персонала, задействованного в строительстве и эксплуатации.

---

Мероприятия соответствуют принципу экологической безопасности и направлены на предупреждение негативного воздействия на атмосферный воздух, почву, водные ресурсы и здоровье населения г. Сатпаев.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий, изложенных в данном проекте при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

В результате реализации проекта не ожидается риск для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

### 5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При строительстве объекта, производятся следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух:

- Срезка растительного слоя бульдозерами;
- Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами;
- Устройство под трубопроводы основания мягким местным грунтом;
- Засыпка траншей бульдозерами;
- Засыпка бульдозерами при перемещении грунта до 5 м;
- Предварительная планировка площадей бульдозерами;
- Устройство подстилающих слоев с уплотнением трамбовками, щебеночных;
- Устройство песчаного основания;
- Устройство обочины из ПГС;
- Антикоррозийная защита металлических поверхностей;
- Сварочный пост;
- Пост газового резака;
- Гидроизоляция;
- Агрегат для сварки полиэтиленовых труб;
- Спецтехника;
- Сварочный агрегат САГ, 4 кВт;
- Электростанция передвижная, 4 кВт;
- Компрессор передвижной, 36 кВт;
- Котел битумный;
- Электростанция передвижная, 75 квт.

### 5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

#### 5.2.1. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источник загрязнения N 0001, труба

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат САГ

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.  
~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 40

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 118.92

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 118.92 * 37 = 0.038368349 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $o_2$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$o_2 = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / o_2 = 0.038368349 / 0.359066265 = 0.1068559 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | СО  | NOx  | СН  | С   | SO2 | СН2О | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| А      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

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

| Группа | СО | NOx | СН | С | SO2 | СН2О | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| А      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                           | г/сек     | т/год     |
|------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                   | 0.0846889 | 1.376     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                     | 0.0137619 | 0.2236    |
| 0328 | Углерод черный (Сажа)                             | 0.0071944 | 0.12      |
| 0330 | Сера диоксид                                      | 0.0113056 | 0.18      |
| 0337 | Углерод оксид                                     | 0.074     | 1.2       |
| 0703 | Венз/а/пирен                                      | 0.0000001 | 0.0000022 |
| 1325 | Формальдегид                                      | 0.0015417 | 0.024     |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ | 0.037     | 0.6       |

Источник загрязнения N 0002, труба

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная, 4 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 4.138

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 210

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 4 = 0.0073248 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $o_2$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$o_2 = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / o_2 = 0.0073248 / 0.359066265 = 0.020399577 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                           | г/сек     | т/год     |
|------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                   | 0.0091556 | 0.1423472 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                     | 0.0014878 | 0.0231314 |
| 0328 | Углерод черный (Сажа)                             | 0.0007778 | 0.012414  |
| 0330 | Сера диоксид                                      | 0.0012222 | 0.018621  |
| 0337 | Углерод оксид                                     | 0.008     | 0.12414   |
| 0703 | Бенз/а/пирен                                      | 1.4444E-8 | 0.0000002 |
| 1325 | Формальдегид                                      | 0.0001667 | 0.0024828 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ | 0.004     | 0.06207   |

Источник загрязнения N 0003, труба

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной, 36 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 22.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 36

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 211.12

Температура отработавших газов  $T_{O_2}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{O_2}$ , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 211.12 * 36 = 0.06627479 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\alpha_g$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\alpha_g = 1.31 / (1 + T_{0g} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{0g}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{0g} = G_{0g} / \alpha_g = 0.06627479 / 0.359066265 = 0.184575375 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | СО  | NOx  | СН  | С   | SO2 | СН2О | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| А      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

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

| Группа | СО | NOx | СН | С | SO2 | СН2О | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| А      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                           | г/сек     | т/год     |
|------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                   | 0.0824    | 0.774     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                     | 0.01339   | 0.125775  |
| 0328 | Углерод черный (Сажа)                             | 0.007     | 0.0675    |
| 0330 | Сера диоксид                                      | 0.011     | 0.10125   |
| 0337 | Углерод оксид                                     | 0.072     | 0.675     |
| 0703 | Бенз/а/пирен                                      | 0.0000001 | 0.0000012 |
| 1325 | Формальдегид                                      | 0.0015    | 0.0135    |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ | 0.036     | 0.3375    |

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Котел битумный

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.015$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.68$

Марка топлива,  $M = \text{NAME} =$  Дизельное топливо

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 6.8$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.0462$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN)^{0.25} = 0.0462 * (6.8 / 8)^{0.25} = 0.0444$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.015 * 42.75 * 0.0444 * (1-0) = 0.00002847$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.68 * 42.75 * 0.0444 * (1-0) = 0.00129$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00002847 = 0.00002278$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00129 = 0.001032$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00002847 = 0.0000037$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00129 = 0.0001677$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.015 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.015 = 0.0000882$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.68 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.68 = 0.004$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * VT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.015 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.0002085$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.68 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00945$

Итого:

| Код  | Примесь                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.001032   | 0.00002278   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0001677  | 0.0000037    |
| 0330 | Сера диоксид                    | 0.004      | 0.0000882    |
| 0337 | Углерод оксид                   | 0.00945    | 0.0002085    |

Источник загрязнения N 0005, труба

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная, 75 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 23.722

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 207.2

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 207.2 * 75 = 0.1355088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.1355088 / 0.359066265 = 0.377392179 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                           | г/сек     | т/год     |
|------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                   | 0.16      | 0.759104  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                     | 0.026     | 0.1233544 |
| 0328 | Углерод черный (Сажа)                             | 0.0104167 | 0.047444  |
| 0330 | Сера диоксид                                      | 0.025     | 0.11861   |
| 0337 | Углерод оксид                                     | 0.1291667 | 0.616772  |
| 0703 | Бенз/а/пирен                                      | 0.0000003 | 0.0000013 |
| 1325 | Формальдегид                                      | 0.0025    | 0.011861  |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ | 0.0604167 | 0.284664  |

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Срезка растительного слоя бульдозерами

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м ,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  **$MGOD = 1049$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  **$MH = 14$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $\underline{M}_v = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 1049 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $\underline{G}_v = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 14 * (1-0) / 3600 = 0.01493$

Итого выбросы:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                                                                                                                                             | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.01493           | 0.00403             |

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 54396$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MN = 25$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $\underline{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^6 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 54396 * (1-0) * 10^6 = 0.209$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $\underline{G} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 25 * (1-0) / 3600 = 0.02667$

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                                                             | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.02667           | 0.209               |

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Устройство под трубопроводы основания мягким местным грунтом

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 3960$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MN = 10$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $\underline{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 3960 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $\underline{G} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.01067$

Итого выбросы:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                                                                                                                                             | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.01067           | 0.0152              |

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Засыпка траншей бульдозерами

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 1477$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MN = 30$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $\underline{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 1477 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00567$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $\underline{G} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 30 * (1-0) / 3600 = 0.032$

Итого выбросы:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                                                                                                                                             | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.032             | 0.00567             |

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Засыпка бульдозерами при перемещении грунта до 5 м

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 48880$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MN = 30$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24)} , \quad \underline{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 48880 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1877$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25)} , \quad \underline{G} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 30 * (1-0) / 3600 = 0.032$$

Итого выбросы:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                                                                                                                                             | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.032             | 0.1877              |

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Предварительная планировка площадей бульдозерами

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м ,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  **$MGOD = 1874$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  **$MN = 20$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24)} , \quad \underline{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^6 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 1874 * (1-0) * 10^6 = 0.0072$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25)} , \quad \underline{G} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 20 * (1-0) / 3600 = 0.02133$$

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                                                             | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.02133           | 0.0072              |

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Устройство подстилающих слоев с уплотнением трамбовками, щебеночных

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  **$K0 = 0.1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м ,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  **$MGOD = 1117$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,  
т/час ,  $MN = 10$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $\underline{M}_v = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 1117 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00429$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $\underline{G}_v = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.01067$

Итого выбросы:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.01067    | 0.00429      |

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Устройство песчаного основания

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 63.73$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,  
т/час ,  $MN = 3$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $\_M\_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^6 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 540 * 63.73 * (1-0) * 10^6 = 0.001652$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $\_G\_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MN * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 540 * 3 * (1-0) / 3600 = 0.0216$

Итого выбросы:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.0216     | 0.001652     |

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Устройство обочины из ПГС

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 1699.34$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,  
т/час ,  **$MH = 10$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $\_M\_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^6 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 120 * 1699.34 * (1-0) * 10^6 = 0.00979$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $\_G\_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 120 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.016$

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                                                             | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.016             | 0.00979             |

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Антикоррозийная защита металлических поверхностей

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 ,  **$MS = 12.665257$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.12$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  **$F2 = 45$**

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^6 = 12.665257 * 45 * 50 * 100 * 10^6 = 2.85$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0075$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

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 ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 12.665257 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 2.85$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0075$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  **$MS = 0.0000562$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.12$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  **$F2 = 27$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0000562 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000003945$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00234$**

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0000562 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.00000182$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00108$**

#### **Примесь: 0621 Толуол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0000562 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0000094$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00558$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.0127$   
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы  
оборудования, кг ,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 38$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0127 * 38 * 30 * 100 * 10^{-6} = 0.001448$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 38 * 30 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0038$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0127 * 38 * 40 * 100 * 10^{-6} = 0.00193$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 38 * 40 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00507$

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)**

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0127 * 38 * 30 * 100 * 10^{-6} = 0.001448$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 38 * 30 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0038$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 5.71409$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы  
оборудования, кг ,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

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 ,  $\underline{M}_- = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 5.71409 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 2.57$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_- = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.015$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.00742$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 11$

#### **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\underline{M}_- = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00742 * 11 * 40 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0003265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_- = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 11 * 40 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001467$

#### **Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\underline{M}_- = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00742 * 11 * 40 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0003265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_- = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 11 * 40 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001467$

#### **Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

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 ,  $\underline{M}_- = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00742 * 11 * 10 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0000816$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G}_- = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 11 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000367$

**Примесь: 1112 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля; Этилкарбитол)**

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 ,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00742 * 11 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.0000816$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 11 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000367$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **MS = 0.070719**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MSI = 0.12**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 56**

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

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 ,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.070719 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.038$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01792$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

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 ,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.070719 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.001584$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000747$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **MS = 0.0099974**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MSI = 0.12**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 100**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0099974 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0026$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00867$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0099974 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0012$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.004$**

**Примесь: 0621 Толуол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0099974 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0062$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.02067$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 1.97015$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.12$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

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,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.97015 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 1.97$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  **$MS = 0.0025$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.12$**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**

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 ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0025 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0025$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  **$MS = 0.170764$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.12$**

Марка ЛКМ: Краска масляная густотертая цветная МА-015

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  **$F2 = 15$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

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 ,  **$\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.170764 * 15 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0256$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  **$\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 15 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.005$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  **$MS = 0.951458$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  **$MSI = 0.12$**

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.951458 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.951$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **MS = 0.1559272**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.12**

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 40**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1559272 * 40 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 40 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01333$

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                     | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)                                                 | 0.03333           | 6.4112565           |
| 0621       | Толуол                                                                             | 0.02067           | 0.0062094           |
| 1042       | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)                                                     | 0.001467          | 0.0003265           |
| 1112       | 2-(2-Этоксипропанол)этанол<br>(Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля;<br>Этилкарбитол) | 0.000367          | 0.0000816           |
| 1119       | 2-Этоксипропанол (Этилцеллозольв)                                                  | 0.0038            | 0.001448            |
| 1210       | Бутилацетат                                                                        | 0.004             | 0.00120182          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон)                                                               | 0.03333           | 0.006551945         |
| 2704       | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/                       | 0.000367          | 0.0000816           |
| 2752       | Уайт-спирит                                                                        | 0.03333           | 4.909584            |

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год ,  **$B = 1284.427$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  **$B_{MAX} = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  **$GIS = 17.8$**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  **$GIS = 15.73$**

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 1284.427 / 10^6 = 0.0202$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.73 * 0.5 / 3600 = 0.002185$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  **$GIS = 1.66$**

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 1284.427 / 10^6 = 0.002132$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.66 * 0.5 / 3600 = 0.0002306$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  **$GIS = 0.41$**

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 1284.427 / 10^6 = 0.000527$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.41 * 0.5 / 3600 = 0.000057$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год ,  **$B = 6.918$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  **$B_{MAX} = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  **$GIS = 16.7$**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 6.918 / 10^6 =$   
**0.0001036**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 14.97$   
 $* 0.5 / 3600 = 0.00208$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 6.918 / 10^6 =$   
**0.00001197**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.5 / 3600 = 0.0002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 5349.858$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 5349.858 / 10^6 = 0.0572$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 10.69$   
 $* 0.5 / 3600 = 0.001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 5349.858 / 10^6 =$   
**0.00492**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 0.5 / 3600 = 0.0001278$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_ = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 5349.858 / 10^6 = 0.00749$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 0.5 / 3600 = 0.0001944$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 3.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 5349.858 / 10^6 = 0.01765$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 0.5 / 3600 = 0.000458$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.75$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 5349.858 / 10^6 = 0.00401$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 0.5 / 3600 = 0.0001042$

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.5$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 5349.858 / 10^6 = 0.00802$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.5 * 0.5 / 3600 = 0.0002083$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 13.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 5349.858 / 10^6 = 0.0712$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.5 / 3600 = 0.001847$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/                                            | 0.002185   | 0.0775036    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/                             | 0.0002403  | 0.00706397   |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                                            | 0.0002083  | 0.00802      |
| 0337 | Углерод оксид                                                                              | 0.001847   | 0.0712       |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/ | 0.0001042  | 0.00401      |

|      |                                                                                                                                                                            |           |          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/                                               | 0.000458  | 0.01765  |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.0001944 | 0.008017 |

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Пост газового резака

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $T = 579.25$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 74$   
 в том числе:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 579.25 / 10^6 =$   
**0.000637**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 =$   
**0.0003056**

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 579.25 / 10^6 =$   
**0.0422**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 =$   
**0.02025**

-----  
 Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\underline{M}_- = GT * \underline{T}_- / 10^6 = 49.5 * 579.25 / 10^6 =$   
**0.0287**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\underline{G}_- = GT / 3600 = 49.5 / 3600 =$   
**0.01375**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\underline{M}_- = GT * \underline{T}_- / 10^6 = 39 * 579.25 / 10^6 =$   
**0.0226**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\underline{G}_- = GT / 3600 = 39 / 3600 =$   
**0.01083**

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 1.1238$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 0.5$

-----  
Газы:

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_- = GIS * B / 10^6 = 22 * 1.1238 / 10^6 = 0.0000247$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_- = GIS * B_{MAX} / 3600 = 22 * 0.5 / 3600 = 0.003056$

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

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 546.649$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 0.5$

-----  
Газы:

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M}_- = GIS * B / 10^6 = 15 * 546.649 / 10^6 = 0.0082$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G}_- = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15 * 0.5 / 3600 = 0.002083$

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 862.308$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  **$V_{MAX} = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  **$GIS = 38$**   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  **$GIS = 35$**   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 35 * 862.308 / 10^6 = 0.0302$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$_G_ = GIS * V_{MAX} / 3600 = 35 * 0.5 / 3600 = 0.00486$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  **$GIS = 1.48$**   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.48 * 862.308 / 10^6 = 0.001276$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$_G_ = GIS * V_{MAX} / 3600 = 1.48 * 0.5 / 3600 = 0.0002056$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  **$GIS = 0.16$**   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  **$_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.16 * 862.308 / 10^6 = 0.000138$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$_G_ = GIS * V_{MAX} / 3600 = 0.16 * 0.5 / 3600 = 0.00002222$**

ИТОГО:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                                                             | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0123       | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/                                                                                                                            | 0.02025           | 0.0724              |
| 0143       | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/                                                                                                             | 0.0003056         | 0.001913            |
| 0301       | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                                                                                                                            | 0.01083           | 0.0308247           |
| 0337       | Углерод оксид                                                                                                                                                              | 0.01375           | 0.0287              |
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) | 0.00002222        | 0.000138            |

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Гидроизоляция  
 Список литературы:

1. Методика 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 года № 100 -п.

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка  
 Время работы оборудования, ч/год,  $T = 6.11$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/**

Объем производства битума, т/год,  $MU = 0.005$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 * MU) / 1000 = (1 * 0.005) / 1000 = 0.000005$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000005 * 10^6 / (6.11 * 3600) = 0.0002273$

Итого:

| Код  | Примесь                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ | 0.0002273  | 0.000005     |

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Агрегат для сварки полиэтиленовых труб  
 Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г., №100-п

| Наименование технологической операции                                                                      | Исходные параметры         |                                     |                                                            |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
|                                                                                                            | Обозначение                | Ед. изм                             | Числовое значение                                          |           |             |
| 1                                                                                                          | 2                          | 3                                   | 4                                                          |           |             |
| Технологическая операция                                                                                   | Сварка полиэтиленовых труб |                                     |                                                            |           |             |
| Количество сварок в течение года                                                                           | N                          | Стык                                | 3341                                                       |           |             |
| Время работы источника выделения                                                                           | T                          | час/год                             | 2756.50                                                    |           |             |
| Количество агрегата                                                                                        | n                          | ед.                                 | 1                                                          |           |             |
| <b>Расчет выбросов загрязняющих веществ</b>                                                                | Загрязняющее вещество      |                                     | Выброс загрязняющих веществ                                |           |             |
|                                                                                                            | Код                        | Наименование загрязняющего вещества | Удельное выделение загрязняющего вещества, г/сварку, $q_i$ | Q г/с     | $M_i$ т/год |
| 5                                                                                                          | 6                          | 7                                   | 8                                                          | 9         | 10          |
| $Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек}$ $M_i = q_i \times N * 10^{-6}, \text{ т/год}$ | 0337                       | Углерод оксид                       | 0.0090                                                     | 0.0000030 | 0.0000301   |
|                                                                                                            | 0827                       | Винил хлористый                     | 0.0039                                                     | 0.0000013 | 0.0000130   |

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Спецтехника

**Модель автокрана: КС-4362**

Количество автокранов данной модели ,  $NK = 2$

Количество автокранов данной модели работающих одновременно ,  $NK1 = 2$

Средняя продолжительность работы автокрана в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы автокрана в год ,  $DP = 280$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 6.1$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6.1 * 0.84 * 8 = 1229.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1229.8 * 280 * 2 * 10^{-6} = 0.689$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1229.8 * 2 / (8 * 3600) = 0.0854$

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 8 = 246$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 280 * 2 * 10^{-6} = 0.1378$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 246 * 2 / (8 * 3600) = 0.0171$

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6.1 * 0.84 * 8 = 1721.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1721.7 * 280 * 2 * 10^{-6} = 0.964$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1721.7 * 2 / (8 * 3600) = 0.1196$

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 8 = 246$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 280 * 2 * 10^{-6} = 0.1378$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 246 * 2 / (8 * 3600) = 0.0171$

#### Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автокраном в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6.1 * 0.84 * 8 = 123$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 123 * 280 * 2 * 10^{-6} = 0.0689$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 123 * 2 / (8 * 3600) = 0.00854$

#### Модель бульдозера: Д-579

Количество бульдозеров данной модели ,  $NK = 1$

Количество бульдозеров данной модели работающих одновременно ,  $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы бульдозера в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы бульдозера в год ,  $DP = 41$

#### Вид топлива: диз.топливо

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 6.1$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6.1 * 0.84 * 8 = 1229.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1229.8 * 41 * 1 * 10^{-6} = 0.0504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1229.8 * 1 / (8 * 3600) = 0.0427$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.7394000**

#### Примесь: 2732 Керосин

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 8 = 246$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 41 * 1 * 10^{-6} = 0.01009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 246 * 1 / (8 * 3600) = 0.00854$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.1479000**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6.1 * 0.84 * 8 = 1721.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1721.7 * 41 * 1 * 10^{-6} = 0.0706$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1721.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.0598$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.0346000**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.1 * 0.84 * 8 = 246$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 41 * 1 * 10^{-6} = 0.01009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 246 * 1 / (8 * 3600) = 0.00854$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.1479000**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним бульдозером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6.1 * 0.84 * 8 = 123$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 123 * 41 * 1 * 10^{-6} = 0.00504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 123 * 1 / (8 * 3600) = 0.00427$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0739400**

**Модель экскаватора: Э-352**

Количество экскаваторов данной модели ,  $NK = 1$

Количество экскаваторов данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы экскаватора в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы экскаватора в год ,  $DP = 119$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 4.6$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 4.6 * 0.84 * 8 = 927.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 927.4 * 119 * 1 * 10^{-6} =$   
**0.1104**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 927.4 * 1 /$   
 $(8 * 3600) = 0.0322$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.8498000**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6$   
 $* 4.6 * 0.84 * 8 = 185.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 185.5 * 119 * 1 * 10^{-6} =$   
**0.02207**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 185.5 * 1 /$   
 $(8 * 3600) = 0.00644$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.1699700**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM =$   
 $42 * 4.6 * 0.84 * 8 = 1298.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1298.3 * 119 * 1 * 10^{-6} =$   
**0.1545**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1298.3 * 1$   
 $/ (8 * 3600) = 0.0451$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.1891000**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6$   
 $* 4.6 * 0.84 * 8 = 185.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 185.5 * 119 * 1 * 10^{-6} =$   
**0.02207**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 185.5 * 1 /$   
 $(8 * 3600) = 0.00644$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.1699700**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним экскаватором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3$   
 $* 4.6 * 0.84 * 8 = 92.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 92.7 * 119 * 1 * 10^{-6} =$   
**0.01103**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 92.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.00322$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0849700**

***Модель трубоукладчика: ТГ-124А***

Количество трубоукладчиков данной модели ,  $NK = 2$

Количество трубоукладчиков данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 2$

Средняя продолжительность работы трубоукладчика в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы трубоукладчика в год ,  $DP = 209$

***Вид топлива: диз.топливо***

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 6.6$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6.6 * 0.84 * 8 = 1330.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1330.6 * 209 * 2 * 10^{-6} = 0.556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1330.6 * 2 / (8 * 3600) = 0.0924$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.4058000**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.6 * 0.84 * 8 = 266.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 266.1 * 209 * 2 * 10^{-6} = 0.1112$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 266.1 * 2 / (8 * 3600) = 0.01848$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2811700**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6.6 * 0.84 * 8 = 1862.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1862.8 * 209 * 2 * 10^{-6} = 0.779$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1862.8 * 2 / (8 * 3600) = 0.1294$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.9681000**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6.6 * 0.84 * 8 = 266.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 266.1 * 209 * 2 * 10^{-6} = 0.1112$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 266.1 * 2 / (8 * 3600) = 0.01848$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2811700**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним трубоукладчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6.6 * 0.84 * 8 = 133.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 133.1 * 209 * 2 * 10^{-6} = 0.0556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 133.1 * 2 / (8 * 3600) = 0.00924$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1405700**

**Модель катка дорожного: ДУ-48**

Количество катков данной модели ,  $NK = 1$

Количество катков данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы катка в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы катка в год ,  $DP = 5$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 5.8$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 5.8 * 0.84 * 8 = 1169.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1169.3 * 5 * 1 * 10^{-6} = 0.00585$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1169.3 * 1 / (8 * 3600) = 0.0406$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.4116500**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.8 * 0.84 * 8 = 233.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 233.9 * 5 * 1 * 10^{-6} = 0.00117$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 233.9 * 1 / (8 * 3600) = 0.00812$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2823400**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 5.8 * 0.84 * 8 = 1637$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1637 * 5 * 1 * 10^{-6} = 0.00819$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1637 * 1 / (8 * 3600) = 0.0568$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.9762900**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 5.8 * 0.84 * 8 = 233.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 233.9 * 5 * 1 * 10^{-6} = 0.00117$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 233.9 * 1 / (8 * 3600) = 0.00812$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2823400**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним катком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 5.8 * 0.84 * 8 = 116.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 116.9 * 5 * 1 * 10^{-6} = 0.000585$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 116.9 * 1 / (8 * 3600) = 0.00406$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1411550**

**Модель автогрейдера: ДЗ-99-1-4**

Количество автогрейдеров данной модели ,  $NK = 1$

Количество автогрейдеров данной модели работающих одновременно ,  $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы автогрейдера в день, час ,  $TCM = 4.5$

Среднее количество дней работы автогрейдера в год ,  $DP = 2$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 9.4$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 9.4 * 0.84 * 4.5 = 1066$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1066 * 2 * 1 * 10^{-6} = 0.00213$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1066 * 1 / (4.5 * 3600) = 0.0658$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.4137800**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 9.4 * 0.84 * 4.5 = 213.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 213.2 * 2 * 1 * 10^{-6} = 0.000426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 213.2 * 1 / (4.5 * 3600) = 0.01316$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2827660**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 9.4 * 0.84 * 4.5 = 1492.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1492.3 * 2 * 1 * 10^{-6} = 0.002985$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1492.3 * 1 / (4.5 * 3600) = 0.0921$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.9792750**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 9.4 * 0.84 * 4.5 = 213.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 213.2 * 2 * 1 * 10^{-6} = 0.000426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 213.2 * 1 / (4.5 * 3600) = 0.01316$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2827660**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 9.4 * 0.84 * 4.5 = 106.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 106.6 * 2 * 1 * 10^{-6} = 0.000213$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 106.6 * 1 / (4.5 * 3600) = 0.00658$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1413680**

**Модель автогидроподъемника: АГП-28**

Количество автогидроподъемников данной модели ,  $NK = 1$

Количество автогидроподъемников данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы автогидроподъемника в день, час ,  $TCM = 4.84$

Среднее количество дней работы автогидроподъемника в год ,  $DP = 1$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 6$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6 * 0.84 * 4.84 = 731.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 731.8 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000732$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 731.8 * 1 / (4.84 * 3600) = 0.042$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.4145120**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6 * 0.84 * 4.84 = 146.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 146.4 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0001464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 146.4 * 1 / (4.84 * 3600) = 0.0084$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2829124**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6 * 0.84 * 4.84 = 1024.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1024.5 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.001025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1024.5 * 1 / (4.84 * 3600) = 0.0588$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.9803000**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6 * 0.84 * 4.84 = 146.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 146.4 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0001464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 146.4 * 1 / (4.84 * 3600) = 0.0084$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2829124**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6 * 0.84 * 4.84 = 73.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 73.2 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000732$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 73.2 * 1 / (4.84 * 3600) = 0.0042$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1414412**

**Модель автопогрузчика: CAT-304CCR**

Количество автопогрузчиков данной модели ,  $NK = 1$

Количество автопогрузчиков данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 1$

Средняя продолжительность работы автопогрузчика в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы автопогрузчика в год ,  $DP = 24$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 4.9$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P *$   
 $TCM = 30 * 4.9 * 0.84 * 8 = 987.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 987.8 * 24 * 1 * 10^{-6} = 0.0237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 987.8 * 1 / (8 * 3600) = 0.0343$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.4382120**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P *$

$TCM = 6 * 4.9 * 0.84 * 8 = 197.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 197.6 * 24 * 1 * 10^{-6} = 0.00474$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 197.6 * 1 / (8 * 3600) = 0.00686$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2876524**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P *$

$TCM = 42 * 4.9 * 0.84 * 8 = 1383$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1383 * 24 * 1 * 10^{-6} = 0.0332$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1383 * 1 / (8 * 3600) = 0.048$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 2.0135000**

**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P *$

$TCM = 6 * 4.9 * 0.84 * 8 = 197.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 197.6 * 24 * 1 * 10^{-6} = 0.00474$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 197.6 * 1 / (8 * 3600) = 0.00686$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2876524**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P *$

$TCM = 3 * 4.9 * 0.84 * 8 = 98.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 98.8 * 24 * 1 * 10^{-6} = 0.00237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 98.8 * 1 / (8 * 3600) = 0.00343$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1438112**

***ИТОГО выбросы ЗВ от спецтехники***

| <b><i>Код</i></b> | <b><i>Примесь</i></b>           | <b><i>Выброс г/с</i></b> | <b><i>Выброс т/год</i></b> |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0301              | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.10352                  | 1.6108                     |
| 0304              | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.016822                 | 0.261755                   |
| 0328              | Углерод черный (Сажа)           | 0.01848                  | 0.2876524                  |
| 0330              | Сера диоксид                    | 0.00924                  | 0.1438112                  |
| 0337              | Углерод оксид                   | 0.0924                   | 1.438212                   |
| 2732              | Керосин                         | 0.01848                  | 0.2876524                  |

### 5.2.2. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Пыли, при разработке и засыпке грунта, инертных материалов;
- Газа и аэрозоля, при сварочных работах и резке металлов;
- Углеводородов, при лакокрасочных и гидроизоляционных работах,
- Продуктов сгорания, при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания спецтехники и оборудования.

На период строительства определены 20 источников выброса загрязняющих веществ, 15 источников – неорганизованные, 5 источников – организованный.

- Срезка растительного слоя бульдозерами (6001);
- Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами (6002);
- Устройство под трубопроводы основания мягким местным грунтом (6003);
- Засыпка траншей бульдозерами (6004);
- Засыпка бульдозерами при перемещении грунта до 5 м (6005);
- Предварительная планировка площадей бульдозерами (6006);
- Устройство подстилающих слоев с уплотнением трамбовками, щебеночных (6007);
- Устройство песчаного основания (6008);
- Устройство обочины из ПГС (6009);
- Антикоррозийная защита металлических поверхностей (6010);
- Сварочный пост (6011);
- Пост газового резака (6012);
- Гидроизоляция (6013);
- Агрегат для сварки полиэтиленовых труб (6014);
- Спецтехника (6015);
- Сварочный агрегат САГ (0001)
- Электростанция передвижная, 4 кВт (0002);
- Компрессор передвижной, 36 кВт (0003);
- Котел битумный передвижной (0004);
- Электростанция передвижная, 75 кВт (0005).

### 5.2.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Потребность объекта в материалах, минеральных ресурсах в период строительства, и объемы работ, характеристики оборудования.

#### Земляные работы:

- Источник 6001. Срезка растительного слоя бульдозерами;
- Источник 6002. Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами;
- Источник 6003. Устройство под трубопроводы основания мягким местным грунтом;
- Источник 6004. Засыпка траншей бульдозерами;
- Источник 6005. Засыпка бульдозерами при перемещении грунта до 5 м;
- Источник 6006. Предварительная планировка площадей бульдозерами;
- Источник 6007. Устройство подстилающих слоев с уплотнением трамбовками, щебеночных;
- Источник 6008. Устройство песчаного основания;
- Источник 6009. Устройство обочины из ПГС.

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| Режим работы источников 8 часов в сутки                             |           |
| Срезка растительного слоя                                           | 1049 т    |
| Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами                  | 54396 т   |
| Устройство под трубопроводы основания мягким местным грунтом        | 3960 т    |
| Засыпка траншей бульдозерами                                        | 1477 т    |
| Засыпка бульдозерами при перемещении грунта до 5 м                  | 48880 т   |
| Предварительная планировка площадей бульдозерами                    | 1874 т    |
| Устройство подстилающих слоев с уплотнением трамбовками, щебеночных | 1117.88 т |
| Устройство песчаного основания                                      | 63.73 т   |
| Устройство обочины из ПГС                                           | 1699.34 т |

При разработке и засыпке грунта в отвал, а также устройстве основания из песка, ПГС и щебня в атмосферный воздух выделяется: *Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. Источники неорганизованные.*

#### Источник 6010. Антикоррозийная защита металлических поверхностей:

|                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| Эмаль ПФ-115                               | 12.665257 т |
| Эмаль ХВ-124                               | 0.0000562 т |
| Краски маркировочные МКЭ-4 (ЭП-773)        | 0.0127 т    |
| Грунтовка глифталевая ГФ-021               | 5.71409 т   |
| Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | 0.00742 т   |
| Лак битумный БТ-123                        | 0.070719 т  |
| Растворитель Р-4                           | 0.0099974 т |
| Уайт-спирит                                | 1.97015 т   |
| Ацетон                                     | 0.0025 т    |
| Краска масляная густотертая цветная МА-015 | 0.170764 т  |
| Ксилол нефтяной                            | 0.951458 т  |
| Олифа                                      | 0.1559272 т |

При покрасочных работах в атмосферный воздух выделяется *углеводороды*. Источники неорганизованные.

#### Источник 6011. Сварочный пост.

|                                             |             |
|---------------------------------------------|-------------|
| Сварочный электрод марки АНО-4 (Э-46)       | 1284.427 кг |
| Сварочный электрод марки АНО-6 (Э-42)       | 6.918 кг    |
| Сварочный электрод марки УОНИ 13/45 (Э-42А) | 5349.858 кг |

Источник 6012. Пост газового сварки и резки.

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Время работы                      | 579.25 час/год |
| Ацетилен технический газообразный | 1.1268 кг      |
| Пропан-бутан, смесь техническая   | 546.649 кг     |
| Проволока сварочная легированная  | 862.308 кг     |

При сварке и газовой резке металла выделяются в атмосферный воздух загрязняющие вещества: *сварочные газы и аэрозоли*. Источники неорганизованные.

Источник 6013. Гидроизоляция.

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Битум нефтяной строительный | 0.005 тонн |
|-----------------------------|------------|

При гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выделяется *углеводороды*. Источники неорганизованные.

Источник 6014. Агрегат для сварки полиэтиленовых труб.

|                                                                                   |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Время работы                                                                      | 2756.5 час/год |
| Запорные арматуры, муфты, отводы, патрубки, переходы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 11 | 320 шт.        |
| Тройники полиэтиленовые ПЭ 100 SDR                                                | 106 шт.        |
| Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 11, ПЭ 100 SDR 17                                 | 23835.5 м      |
| Стык                                                                              | 3341 шт.       |

При сварке полиэтиленовых труб в атмосферный воздух выделяется *углерод оксид, винил хлористый*. Источники неорганизованные.

Источник 6015. Спецтехника

При работе спецтехники на участке в атмосферный воздух выделяются *диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сернистый ангидрид, углерод оксид, керосин*. Источник неорганизованный. Газовые выбросы от передвижного источника (автосамосвала) не нормируются.

Источник 0001. Сварочный агрегат САГ АДД 2\*2502

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Время работы                       | 9094.42 час    |
| Мощность                           | 37.0 кВт       |
| Средний удельный расход топлива    | 118.92 г/кВт.ч |
| Расход дизтоплива на 100% мощности | 4.4 кг/час     |
|                                    | 40 тонн        |

Источники используются для выработки электроэнергии для различных нужд. Параметры дымовой трубы: h=4 м, ø0.08м.

Источник 0002. Электростанция передвижная, 4 кВт.

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| Время работы                       | 2143.86 час |
| Мощность                           | 4.0 кВт     |
| Средний удельный расход топлива    | 210 г/кВт.ч |
| Расход дизтоплива на 100% мощности | 1.93 кг/час |
|                                    | 4.138 тонн  |

Источники используются для выработки электроэнергии для различных нужд. Параметры дымовой трубы: h=3 м, ø0.05м.

Источник 0003. Компрессор передвижной, 36 кВт.

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Время работы                       | 2956 час       |
| Мощность                           | 36.0 кВт       |
| Средний удельный расход топлива    | 211.12 г/кВт.ч |
| Расход дизтоплива на 100% мощности | 7.6 кг/час     |
|                                    | 22.5 тонн      |

Источники используются для выработки сжатого воздуха и для различных нужд. Параметры дымовой трубы: h=4 м, ø0.05м.

При работе данных оборудовании в атмосферный воздух выделяются *диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сернистый ангидрид, углерод оксид, бенз/а/пирен, углеводороды предельные С12-19, формальдегид*. Источники - организованные.

Источник 0004. Котел битумный.

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Время работы      | 6.11 час     |
| Мощность          | 8 кВт        |
| Расход дизтоплива | 2,435 кг/час |
|                   | 0.015 тонн   |

Источник используются для нагрева битума. Параметры трубы: h=3 м, ø0.1 м. При работе битумного котла в атмосферный воздух выделяются *диоксид азота, оксид азота, сернистый ангидрид, углерод оксид*. Источник - организованный.

Источник 0005. Электростанция передвижная, 75 кВт.

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Время работы                       | 1526.5 час    |
| Мощность                           | 75.0 кВт      |
| Средний удельный расход топлива    | 207,2 г/кВт.ч |
| Расход дизтоплива на 100% мощности | 15.54 кг/час  |
|                                    | 23.722 тонн   |

Источники используются для выработки электроэнергии для различных нужд. Параметры дымовой трубы: h=4 м, ø0.08м.

При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться от стационарных источников загрязняющие вещества 23 наименований, от передвижных источников - 6 наименований, в том числе 6 веществ, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 4 группы суммации.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения и спецтехники представлен в таблице 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 5.2.

Таблица групп суммации на период строительства

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | 2                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 31                    | 0301<br>0330               | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 35                    | 0330<br>0342               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)<br>Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/                                                                                                                                                                                                                         |
| 41                    | 0337<br>2908               | Углерод оксид<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)                                                                                                                                                                                                                                                |
| 71                    | 0342<br>0344               | Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/<br>Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/ |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
 на период строительства с учетом передвижных источников

Жезказган, Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                                                     | ЭНК, мг/м <sup>3</sup> | ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества, г/с | Выброс вещества, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------|----------------|
| 1      | 2                                                                                       | 3                      | 4                                           | 5                                     | 6                       | 7                  | 8                    | 9                          | 10             |
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) |                        |                                             | 0.04                                  |                         | 3                  | 0.022435             | 0.1499036                  | 3.74759        |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    |                        | 0.01                                        | 0.001                                 |                         | 2                  | 0.0005459            | 0.00897697                 | 8.97697        |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  |                        | 0.2                                         | 0.04                                  |                         | 2                  | 0.45183474444        | 4.70111868                 | 117.527967     |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       |                        | 0.4                                         | 0.06                                  |                         | 3                  | 0.07162942222        | 0.75761952                 | 12.626992      |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    |                        | 0.15                                        | 0.05                                  |                         | 3                  | 0.04386888889        | 0.5350104                  | 10.700208      |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 |                        | 0.5                                         | 0.05                                  |                         | 3                  | 0.06176777778        | 0.5623804                  | 11.247608      |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       |                        | 5                                           | 3                                     |                         | 4                  | 0.40061666667        | 4.1542626                  | 1.3847542      |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           |                        | 0.02                                        | 0.005                                 |                         | 2                  | 0.0001042            | 0.00401                    | 0.802          |
| 0344   | Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)                    |                        | 0.2                                         | 0.03                                  |                         | 2                  | 0.000458             | 0.01765                    | 0.58833333     |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                          |                        | 0.2                                         |                                       |                         | 3                  | 0.0333               | 6.4112565                  | 32.0562825     |
| 0621   | Метилбензол (349)                                                                       |                        | 0.6                                         |                                       |                         | 3                  | 0.02067              | 0.0062094                  | 0.010349       |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                       |                        |                                             | 0.000001                              |                         | 1                  | 0.00000052806        | 0.0000049698               | 4.9698         |
| 0827   | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                            |                        |                                             | 0.01                                  |                         | 1                  | 0.0000013            | 0.000013                   | 0.0013         |
| 1042   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                      |                        | 0.1                                         |                                       |                         | 3                  | 0.001467             | 0.0003265                  | 0.003265       |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
 на период строительства с учетом передвижных источников

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1    | 2                                                                                               | 3 | 4    | 5    | 6   | 7 | 8             | 9             | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------|-----|---|---------------|---------------|------------|
| 1112 | 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)              |   |      |      | 1.5 |   | 0.000367      | 0.0000816     | 0.0000544  |
| 1119 | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                           |   |      |      | 0.7 |   | 0.0038        | 0.001448      | 0.00206857 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                             |   | 0.1  |      |     | 4 | 0.004         | 0.00120182    | 0.0120182  |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                   |   | 0.05 | 0.01 |     | 2 | 0.00570833333 | 0.0518438     | 5.18438    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                      |   | 0.35 |      |     | 4 | 0.0333        | 0.006551945   | 0.01871984 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                  |   | 5    | 1.5  |     | 4 | 0.000367      | 0.0000816     | 0.0000544  |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                  |   |      |      | 1.2 |   | 0.01848       | 0.2876524     | 0.23971033 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                             |   |      |      | 1   |   | 0.0333        | 4.909584      | 4.909584   |
| 2754 | Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10) |   | 1    |      |     | 4 | 0.13764396667 | 1.284239      | 1.284239   |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                               |   | 0.3  | 0.1  |     | 3 | 0.18608662    | 0.452687      | 4.52687    |
|      | В С Е Г О :                                                                                     |   |      |      |     |   | 1.53175234806 | 24.3041137048 | 220.821118 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
 на период строительства от стационарных источников

Жезказган, Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                                                     | ЭНК, мг/м <sup>3</sup> | ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества, г/с | Выброс вещества, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------|----------------|
| 1      | 2                                                                                       | 3                      | 4                                           | 5                                     | 6                       | 7                  | 8                    | 9                          | 10             |
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) |                        |                                             | 0.04                                  |                         | 3                  | 0.022435             | 0.1499036                  | 3.74759        |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    |                        | 0.01                                        | 0.001                                 |                         | 2                  | 0.0005459            | 0.00897697                 | 8.97697        |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  |                        | 0.2                                         | 0.04                                  |                         | 2                  | 0.34831474444        | 3.09031868                 | 77.257967      |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       |                        | 0.4                                         | 0.06                                  |                         | 3                  | 0.05480742222        | 0.49586452                 | 8.26440867     |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    |                        | 0.15                                        | 0.05                                  |                         | 3                  | 0.02538888889        | 0.247358                   | 4.94716        |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 |                        | 0.5                                         | 0.05                                  |                         | 3                  | 0.05252777778        | 0.4185692                  | 8.371384       |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       |                        | 5                                           | 3                                     |                         | 4                  | 0.30821666667        | 2.7160506                  | 0.9053502      |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           |                        | 0.02                                        | 0.005                                 |                         | 2                  | 0.0001042            | 0.00401                    | 0.802          |
| 0344   | Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)                    |                        | 0.2                                         | 0.03                                  |                         | 2                  | 0.000458             | 0.01765                    | 0.58833333     |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                          |                        | 0.2                                         |                                       |                         | 3                  | 0.0333               | 6.4112565                  | 32.0562825     |
| 0621   | Метилбензол (349)                                                                       |                        | 0.6                                         |                                       |                         | 3                  | 0.02067              | 0.0062094                  | 0.010349       |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                       |                        |                                             | 0.000001                              |                         | 1                  | 0.00000052806        | 0.0000049698               | 4.9698         |
| 0827   | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                            |                        |                                             | 0.01                                  |                         | 1                  | 0.0000013            | 0.000013                   | 0.0013         |
| 1042   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                      |                        | 0.1                                         |                                       |                         | 3                  | 0.001467             | 0.0003265                  | 0.003265       |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства от стационарных источников

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1    | 2                                                                                               | 3 | 4    | 5    | 6   | 7 | 8             | 9             | 10         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------|-----|---|---------------|---------------|------------|
| 1112 | 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)              |   |      |      | 1.5 |   | 0.000367      | 0.0000816     | 0.0000544  |
| 1119 | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                           |   |      |      | 0.7 |   | 0.0038        | 0.001448      | 0.00206857 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                             |   | 0.1  |      |     | 4 | 0.004         | 0.00120182    | 0.0120182  |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                   |   | 0.05 | 0.01 |     | 2 | 0.00570833333 | 0.0518438     | 5.18438    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                      |   | 0.35 |      |     | 4 | 0.0333        | 0.006551945   | 0.01871984 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                  |   | 5    | 1.5  |     | 4 | 0.000367      | 0.0000816     | 0.0000544  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                             |   |      |      |     | 1 | 0.0333        | 4.909584      | 4.909584   |
| 2754 | Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10) |   | 1    |      |     | 4 | 0.13764396667 | 1.284239      | 1.284239   |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                               |   | 0.3  | 0.1  |     | 3 | 0.18608662    | 0.452687      | 4.52687    |
|      | <b>В С Е Г О :</b>                                                                              |   |      |      |     |   | 1.27281034806 | 20.2742307048 | 166.840148 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства от спецтехники

Жезказган, Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| Код ЗВ                                                                                                                                                                                                                         | Наименование загрязняющего вещества                                     | ЭНК, мг/м <sup>3</sup> | ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества, г/с | Выброс вещества, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------|----------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                       | 3                      | 4                                           | 5                                     | 6                       | 7                  | 8                    | 9                          | 10             |
| 0301                                                                                                                                                                                                                           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |                        | 0.2                                         | 0.04                                  |                         | 2                  | 0.10352              | 1.6108                     | 40.27          |
| 0304                                                                                                                                                                                                                           | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |                        | 0.4                                         | 0.06                                  |                         | 3                  | 0.016822             | 0.261755                   | 4.36258333     |
| 0328                                                                                                                                                                                                                           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |                        | 0.15                                        | 0.05                                  |                         | 3                  | 0.01848              | 0.2876524                  | 5.753048       |
| 0330                                                                                                                                                                                                                           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                        | 0.5                                         | 0.05                                  |                         | 3                  | 0.00924              | 0.1438112                  | 2.876224       |
| 0337                                                                                                                                                                                                                           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |                        | 5                                           | 3                                     |                         | 4                  | 0.0924               | 1.438212                   | 0.479404       |
| 2732                                                                                                                                                                                                                           | Керосин (654*)                                                          |                        |                                             |                                       | 1.2                     |                    | 0.01848              | 0.2876524                  | 0.23971033     |
|                                                                                                                                                                                                                                | <b>В С Е Г О :</b>                                                      |                        |                                             |                                       |                         |                    | 0.258942             | 4.029883                   | 53.9809697     |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                         |                        |                                             |                                       |                         |                    |                      |                            |                |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |    |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                    | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.      |    | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                         |                           |                    | X1                                        | Y1 | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                         |                           |                    |                                           |    |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                      | 11                        | 12                 | 13                                        | 14 | 15                                                           | 16 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | Строительство                                                                           |                           |                    |                                           |    |                                                              |    |
| 001                      |     | Сварочный агрегат САГ                      | 1                            |                                            | Выхлопная труба                                      | 0001                                   | 4                                                 | 0.08                                    | 21.26                                                                                   | 0.1068559                 | 450                | 0                                         | 0  | 10                                                           | 10 |
| 001                      |     | Электростанция                             | 1                            |                                            | Выхлопная труба                                      | 0002                                   | 3                                                 | 0.05                                    | 12.49                                                                                   | 0.0245241                 | 450                | 0                                         | 0  | 10                                                           | 10 |

## Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Кoeff. обесп. газочисткой, % | Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степ. очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                            | Выброс загрязняющего вещества |                   |           | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                              |                                                        |              |                                                                                                  | г/с                           | мг/м <sup>3</sup> | т/год     |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                           | 20                                                     | 21           | 22                                                                                               | 23                            | 24                | 25        | 26                 |
| 0001                     |                                                                               |                                               |                              |                                                        |              | Строительство                                                                                    |                               |                   |           |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                              |                                                        | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                          | 0.084688888                   | 2098.957          | 1.376     |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                              |                                                        | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                               | 0.013761944                   | 341.081           | 0.2236    |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                              |                                                        | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                             | 0.007194444                   | 178.309           | 0.12      |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                              |                                                        | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                         | 0.011305555                   | 280.201           | 0.18      |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                              |                                                        | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                | 0.074                         | 1834.040          | 1.2       |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                              |                                                        | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)                                                               | 0.000000133                   | 0.003             | 0.0000022 |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                              |                                                        | 1325         | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                   | 0.001541666                   | 38.209            | 0.024     |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                              |                                                        | 2754         | Алканы C12-19 ( Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.037                         | 917.020           | 0.6       |                    |
| 0002                     |                                                                               |                                               |                              |                                                        | 0301         | Азота (IV) диоксид (                                                                             | 0.009155555                   | 988.706           | 0.1423472 |                    |

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1   | 2 | 3                              | 4 | 5 | 6               | 7    | 8 | 9    | 10 | 11        | 12  | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|--------------------------------|---|---|-----------------|------|---|------|----|-----------|-----|----|----|----|----|
|     |   | передвижная, 4 кВт             |   |   |                 |      |   |      |    |           |     |    |    |    |    |
| 001 |   | Компрессор передвижной, 36 кВт | 1 |   | Выхлопная труба | 0003 | 4 | 0.05 | 94 | 0.1845754 | 450 | 0  | 0  |    |    |

## Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                    | 23          | 24       | 25           | 26 |
|------|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------|-------------|----------|--------------|----|
| 0003 |    |    |    |    | 0304 | Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (               | 0.001487777 | 160.665  | 0.02313142   |    |
|      |    |    |    |    | 0328 | Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа,                    | 0.000777777 | 83.992   | 0.012414     |    |
|      |    |    |    |    | 0330 | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (               | 0.001222222 | 131.987  | 0.018621     |    |
|      |    |    |    |    | 0337 | Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (          |             |          |              |    |
|      |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись              | 0.008       | 863.918  | 0.12414      |    |
|      |    |    |    |    | 0703 | углерода, Угарный<br>газ) (584)<br>Бенз/а/пирен (3,4- | 0.000000014 | 0.002    | 0.0000002276 |    |
|      |    |    |    |    | 1325 | Бензпирен) (54)<br>Формальдегид (                     | 0.000166666 | 17.998   | 0.0024828    |    |
|      |    |    |    |    | 2754 | Метаналь) (609)<br>Алканы C12-19 (                    | 0.004       | 431.959  | 0.06207      |    |
|      |    |    |    |    | 0301 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 /в                 |             |          |              |    |
|      |    |    |    |    | 0301 | пересчете на C/);<br>Растворитель РПК-                | 0.0824      | 1182.304 | 0.774        |    |
|      |    |    |    |    | 0304 | 265П) (10)<br>Азота (IV) диоксид (                    | 0.01339     | 192.124  | 0.125775     |    |
|      |    |    |    |    | 0328 | Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (               | 0.007       | 100.438  | 0.0675       |    |
|      |    |    |    |    | 0330 | Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа,                    | 0.011       | 157.832  | 0.10125      |    |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (               | 0.072       | 1033.081 | 0.675        |    |

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1   | 2 | 3                                  | 4 | 5 | 6               | 7    | 8 | 9    | 10    | 11        | 12  | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|------------------------------------|---|---|-----------------|------|---|------|-------|-----------|-----|----|----|----|----|
| 001 |   | Котел битумный                     | 1 |   | Выхлопная труба | 0004 | 3 | 0.1  | 6     | 0.047124  |     | 0  | 0  |    |    |
| 001 |   | Электростанция передвижная, 75 квт | 1 |   | Труба           | 0005 | 4 | 0.08 | 75.08 | 0.3773929 | 450 | 0  | 0  |    |    |

## Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20   | 21                 | 22                                                                                                               | 23          | 24           | 25           | 26 |
|------|----|----|----|------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|----|
| 0004 |    |    |    |      | 0703               | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                            | 0.00000013  | 0.002        | 0.0000012375 |    |
|      |    |    |    |      | 1325               | Формальдегид (<br>Метаналь) (609)                                                                                | 0.0015      | 21.523       | 0.0135       |    |
|      |    |    |    |      | 2754               | Алканы C12-19 (<br>Углеводороды<br>предельные C12-C19 /в<br>пересчете на C/);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.036       | 516.540      | 0.3375       |    |
|      |    |    |    |      | 0301               | Азота (IV) диоксид (<br>Азота диоксид) (4)                                                                       | 0.001032    | 21.900       | 0.00002278   |    |
|      |    |    |    |      | 0304               | Азот (II) оксид (<br>Азота оксид) (6)                                                                            | 0.0001677   | 3.559        | 0.0000037    |    |
|      |    |    |    |      | 0330               | Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (<br>IV) оксид) (516)                               | 0.004       | 84.882       | 0.0000882    |    |
| 0005 |    |    |    |      | 0337               | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                          | 0.00945     | 200.535      | 0.0002085    |    |
|      |    |    |    |      | 0301               | Азота (IV) диоксид (<br>Азота диоксид) (4)                                                                       | 0.16        | 1122.799     | 0.759104     |    |
|      |    |    |    |      | 0304               | Азот (II) оксид (<br>Азота оксид) (6)                                                                            | 0.026       | 182.455      | 0.1233544    |    |
|      |    |    |    |      | 0328               | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                                                          | 0.010416666 | 73.099       | 0.047444     |    |
|      |    |    |    |      | 0330               | Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (<br>IV) оксид) (516)                               | 0.025       | 175.437      | 0.11861      |    |
|      |    |    |    |      | 0337               | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                          | 0.129166666 | 906.426      | 0.616772     |    |
|      |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4- | 0.00000025                                                                                                       | 0.002       | 0.0000013047 |              |    |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1   | 2 | 3                                                            | 4 | 5 | 6                       | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|--------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------|------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 001 |   | Срезка растительного слоя бульдозерами                       | 1 |   | Неорганизованный выброс | 6001 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Разработка грунта в траншеях в отвал экскаваторами           | 1 |   | Неорганизованный выброс | 6002 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Устройство под трубопроводы основания мягким местным грунтом | 1 |   | Неорганизованный выброс | 6003 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Засыпка траншей бульдозерами                                 | 1 |   | Неорганизованный выброс | 6004 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Засыпка бульдозерами при перемещении грунта до 5 м           | 1 |   | Неорганизованный выброс | 6005 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Предварительная планировка площадей                          | 1 |   | Неорганизованный выброс | 6006 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                            | 23          | 24      | 25       | 26 |
|------|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|----------|----|
|      |    |    |    |    | 1325 | Бензпирен) (54)<br>Формальдегид (                                                             | 0.0025      | 17.544  | 0.011861 |    |
|      |    |    |    |    | 2754 | Метаналь) (609)<br>Алканы C12-19 (                                                            | 0.060416666 | 423.973 | 0.284664 |    |
|      |    |    |    |    |      | Углеводороды<br>предельные C12-C19 /в<br>пересчете на C/);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) |             |         |          |    |
| 6001 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (                           | 0.01493     |         | 0.00403  |    |
|      |    |    |    |    |      | 494)                                                                                          |             |         |          |    |
| 6002 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (                           | 0.02667     |         | 0.209    |    |
|      |    |    |    |    |      | 494)                                                                                          |             |         |          |    |
| 6003 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (                           | 0.01067     |         | 0.0152   |    |
|      |    |    |    |    |      | 494)                                                                                          |             |         |          |    |
| 6004 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (                           | 0.032       |         | 0.00567  |    |
|      |    |    |    |    |      | 494)                                                                                          |             |         |          |    |
| 6005 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (                           | 0.032       |         | 0.1877   |    |
|      |    |    |    |    |      | 494)                                                                                          |             |         |          |    |
| 6006 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (                           | 0.02133     |         | 0.0072   |    |
|      |    |    |    |    |      | 494)                                                                                          |             |         |          |    |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1   | 2 | 3                                                                                                  | 4 | 5 | 6                          | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------|------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 001 |   | бульдозерами<br>Устройство<br>подстилающих<br>слоев с<br>уплотнением<br>трамбовками,<br>щебеночных | 1 |   | Неорганизованный<br>выброс | 6007 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Устройство<br>песчаного<br>основания                                                               | 1 |   | Неорганизованный<br>выброс | 6008 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Устройство<br>обочины из ПГС                                                                       | 1 |   | Неорганизованный<br>выброс | 6009 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Антикоррозийна<br>я защита<br>металлических<br>поверхностей                                        | 1 |   | Неорганизованный<br>выброс | 6010 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |

## Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                           | 23       | 24 | 25          | 26 |
|------|----|----|----|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-------------|----|
| 6007 |    |    |    |    | 2908 | 494)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (494)              | 0.01067  |    | 0.00429     |    |
| 6008 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (494)                      | 0.0216   |    | 0.001652    |    |
| 6009 |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (494)                      | 0.016    |    | 0.00979     |    |
| 6010 |    |    |    |    | 0616 | Диметилбензол (смесь<br>о-, м-, п- изомеров)<br>(203)                                        | 0.0333   |    | 6.4112565   |    |
|      |    |    |    |    | 0621 | Метилбензол (349)                                                                            | 0.02067  |    | 0.0062094   |    |
|      |    |    |    |    | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый<br>спирт) (102)                                                        | 0.001467 |    | 0.0003265   |    |
|      |    |    |    |    | 1112 | 2-(2-Этоксизтокси)<br>этанол (Моноэтиловый<br>эфир диэтиленгликоля,<br>Этилкарбитол) (1500*) | 0.000367 |    | 0.0000816   |    |
|      |    |    |    |    | 1119 | 2-Этоксизэтанол (<br>Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв) (<br>1497*)          | 0.0038   |    | 0.001448    |    |
|      |    |    |    |    | 1210 | Бутилацетат (Уксусной<br>кислоты бутиловый<br>эфир) (110)                                    | 0.004    |    | 0.00120182  |    |
|      |    |    |    |    | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон)<br>(470)                                                                | 0.0333   |    | 0.006551945 |    |

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1   | 2 | 3              | 4 | 5    | 6                       | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16  |
|-----|---|----------------|---|------|-------------------------|------|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| 001 |   | Сварочный пост | 1 |      | Неорганизованный выброс | 6011 |   |   |    |    |    | 0  | 0  |    | 2 2 |
| 001 |   | Пост газового  | 1 | 579. | Неорганизованный        | 6012 |   |   |    |    |    | 0  | 0  |    | 2 2 |

## Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 7    | 17   | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                             | 23               | 24      | 25         | 26     |
|------|------|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|------------|--------|
| 6011 |      |    |    |    | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                 | 0.000367         |         | 0.0000816  |        |
|      |      |    |    |    | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                            | 0.0333           |         | 4.909584   |        |
|      |      |    |    |    | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)        | 0.002185         |         | 0.0775036  |        |
|      |      |    |    |    | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                           | 0.0002403        |         | 0.00706397 |        |
|      |      |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                         | 0.0002083        |         | 0.00802    |        |
|      |      |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                              | 0.001847         |         | 0.0712     |        |
|      |      |    |    |    | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                  | 0.0001042        |         | 0.00401    |        |
|      |      |    |    |    | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)ересчете на фтор/ ) (615) | 0.000458         |         | 0.01765    |        |
|      |      |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                              | 0.0001944        |         | 0.008017   |        |
|      | 6012 |    |    |    |      | 0123                                                                                           | Железо (II, III) | 0.02025 |            | 0.0724 |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1   | 2 | 3                                      | 4 | 5    | 6                       | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|----------------------------------------|---|------|-------------------------|------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
|     |   | резака                                 |   | 25   | выброс                  |      |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 001 |   | Гидроизоляция                          | 1 | 6.11 | Неорганизованный выброс | 6013 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Агрегат для сварки полиэтиленовых труб | 1 |      | Неорганизованный выброс | 6014 |   |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |
| 001 |   | Спецтехника                            | 1 | 8    | Неорганизованный выброс | 6015 | 5 |   |    |    |    | 0  | 0  | 2  | 2  |

## Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 7    | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                             | 23         | 24 | 25        | 26 |
|------|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|-----------|----|
|      |    |    |    |    | 0143 | оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)<br>Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0.0003056  |    | 0.001913  |    |
|      |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                         | 0.01083    |    | 0.0308247 |    |
|      |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                              | 0.01375    |    | 0.0287    |    |
|      |    |    |    |    | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                                                                              | 0.00002222 |    | 0.000138  |    |
| 6013 |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10)                                                | 0.0002273  |    | 0.000005  |    |
| 6014 |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                              | 0.000003   |    | 0.0000301 |    |
|      |    |    |    |    | 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                                                                                   | 0.0000013  |    | 0.000013  |    |
| 6015 |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                         | 0.10352    |    | 1.6108    |    |
|      |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                              | 0.016822   |    | 0.261755  |    |
|      |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                           | 0.01848    |    | 0.2876524 |    |

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |

Жезказган, Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                      | 23      | 24 | 25        | 26 |
|---|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----------|----|
|   |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00924 |    | 0.1438112 |    |
|   |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0924  |    | 1.438212  |    |
|   |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.01848 |    | 0.2876524 |    |

### 5.3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

#### 5.3.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. [10], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

|                                     | $M_i / ПДК_i > \Phi$         | (1)                                                                             |
|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| где, $\Phi = 0.01N$<br>$\Phi = 0.1$ | при $N > 10$<br>при $N < 10$ |                                                                                 |
| где, $M_i$ (г/сек)                  |                              | - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.                    |
| $ПДК_i$ (мг/ м <sup>3</sup> )       |                              | - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.        |
| $N$ (м)                             |                              | - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ( $N_{ср} < 10$ м). |

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства и эксплуатации в таблицах 5.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м<sup>3</sup>, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 - средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к ПДК<sub>мр</sub> (мг/м<sup>3</sup>), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.13.

На основании п. 5.21 [10], по ингредиентам, приведенным в таблицах 5.3, на период строительства необходимы расчеты приземных концентрации по веществам: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Диметилбензол, Формальдегид, Алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК<sub>м.р.</sub>, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно приказа МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» [5].

Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДК<sub>м.р.</sub> согласно п. 8.1 [10] принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 3.0, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 5.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Анализ моделирования приземных концентраций по веществам показывает, что планируемые приземные концентрации при строительстве объекта соответствуют критериям качества атмосферного воздуха.

Результаты моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показали, что при регламентной работе всех объектов площадки строительства, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 1 ПДК мр составляет от источника выброса на расстоянии 210 м (ФТ) по группе суммации по группе суммации 31 (Азот (IV) оксид (Азота диоксид) + Сера диоксид (Ангидрид сернистый)).

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций   | См      | РП       | ЖЗ       | ФТ       |
|--------|-------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|
| 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                             | 7.1294  | 2.200431 | 0.315516 | 0.947252 |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный)                              | 2.4931  | 1.307903 | 0.037699 | 0.164583 |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 11.5067 | 3.545778 | 0.020783 | 0.164583 |
| __31   | 0301+0330                                                   | 7.4793  | 2.279887 | 0.332689 | 0.996010 |
| __41   | 0337 + 2908                                                 | 11.8220 | 3.600897 | 0.031960 | 0.193660 |

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций минимальные.

В соответствии с п. 19 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду" [17], для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| Код загр. вещества | Наименование вещества                                                                   | ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup> | ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup> | Выброс вещества г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                  | 2                                                                                       | 3                                      | 4                                      | 5                                              | 6                       | 7                              | 8                                  | 9                                 |
| 0123               | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) |                                        | 0.04                                   |                                                | 0.022435                | 2                              | 0.0561                             | Нет                               |
| 0143               | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.01                                   | 0.001                                  |                                                | 0.0005459               | 2                              | 0.0546                             | Нет                               |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 0.4                                    | 0.06                                   |                                                | 0.07162942222           | 4.21                           | 0.1791                             | Да                                |
| 0328               | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    | 0.15                                   | 0.05                                   |                                                | 0.04386888889           | 4.4                            | 0.2925                             | Да                                |
| 0337               | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 5                                      | 3                                      |                                                | 0.40061666667           | 4.11                           | 0.0801                             | Нет                               |
| 0616               | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                         | 0.2                                    |                                        |                                                | 0.0333                  | 2                              | 0.1665                             | Да                                |
| 0621               | Метилбензол (349)                                                                       | 0.6                                    |                                        |                                                | 0.02067                 | 2                              | 0.0345                             | Нет                               |
| 0703               | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                       |                                        | 0.000001                               |                                                | 0.00000052806           | 3.97                           | 0.0528                             | Нет                               |
| 0827               | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                            |                                        | 0.01                                   |                                                | 0.0000013               | 2                              | 0.000013                           | Нет                               |
| 1042               | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                      | 0.1                                    |                                        |                                                | 0.001467                | 2                              | 0.0147                             | Нет                               |
| 1112               | 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)      |                                        |                                        | 1.5                                            | 0.000367                | 2                              | 0.0002                             | Нет                               |
| 1119               | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                   |                                        |                                        | 0.7                                            | 0.0038                  | 2                              | 0.0054                             | Нет                               |
| 1210               | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                     | 0.1                                    |                                        |                                                | 0.004                   | 2                              | 0.040                              | Нет                               |
| 1325               | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                           | 0.05                                   | 0.01                                   |                                                | 0.00570833333           | 3.97                           | 0.1142                             | Да                                |
| 1401               | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                              | 0.35                                   |                                        |                                                | 0.0333                  | 2                              | 0.0951                             | Нет                               |
| 2704               | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                          | 5                                      | 1.5                                    |                                                | 0.000367                | 2                              | 0.0000734                          | Нет                               |
| 2732               | Керосин (654*)                                                                          |                                        |                                        | 1.2                                            | 0.01848                 | 5                              | 0.0154                             | Нет                               |

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                               | 3    | 4     | 5 | 6             | 7    | 8      | 9   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|---|---------------|------|--------|-----|
| 2752                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Уайт-спирит (1294*)                                                                             |      |       | 1 | 0.0333        | 2    | 0.0333 | Нет |
| 2754                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10) | 1    |       |   | 0.13764396667 | 3.97 | 0.1376 | Да  |
| 2908                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                               | 0.3  | 0.1   |   | 0.18608662    | 2    | 0.6203 | Да  |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                 |      |       |   |               |      |        |     |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                          | 0.2  | 0.04  |   | 0.45183474444 | 4.16 | 2.2592 | Да  |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                         | 0.5  | 0.05  |   | 0.06176777778 | 4.07 | 0.1235 | Да  |
| 0342                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                   | 0.02 | 0.005 |   | 0.0001042     | 2    | 0.0052 | Нет |
| 0344                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)ересчете на фтор/) (615)   | 0.2  | 0.03  |   | 0.000458      | 2    | 0.0023 | Нет |
| Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при N>10 и >0.1 при N<10, где N - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(N_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$ , где $N_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с. |                                                                                                 |      |       |   |               |      |        |     |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :312 Жезказган.

Объект :0002 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев.

Вар.расч. :2 период строительства (2026 год)

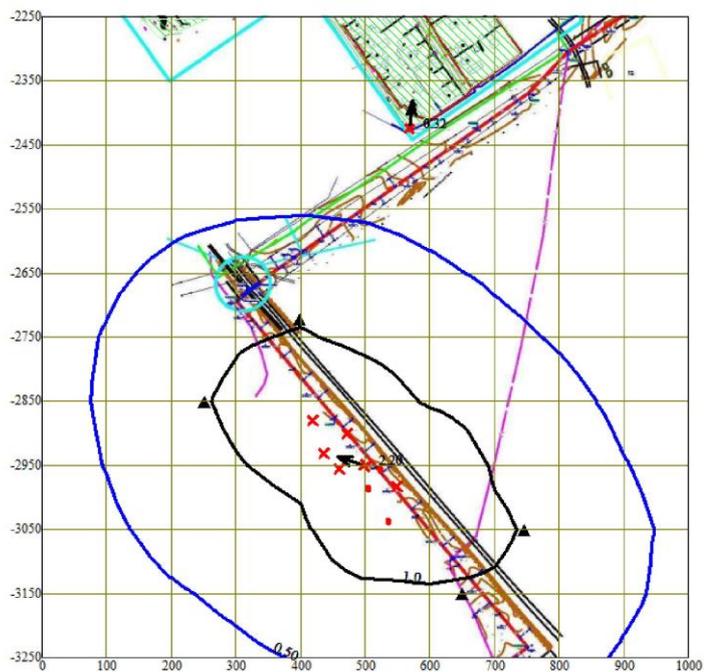
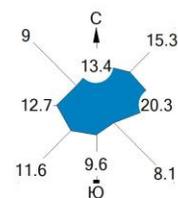
| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                               | См     | РП       | ЖЗ       | ФТ       | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | ПДКс.с.<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|----------|--------------|---------------------|------------------|----------------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 6.0098 | 1.106435 | 0.009678 | 0.095214 | 2            | 0.4000000*          | 0.0400000        | 3              |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 5.8493 | 0.696951 | 0.008716 | 0.110801 | 2            | 0.0100000           | 0.0010000        | 2              |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 7.1294 | 2.200431 | 0.315516 | 0.947252 | 8            | 0.2000000           | 0.0400000        | 2              |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 0.4191 | 0.178785 | 0.024547 | 0.074533 | 6            | 0.4000000           | 0.0600000        | 3              |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    | 2.4931 | 1.307903 | 0.037699 | 0.164583 | 5            | 0.1500000           | 0.0500000        | 3              |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 | 0.3498 | 0.086382 | 0.017178 | 0.052004 | 6            | 0.5000000           | 0.0500000        | 3              |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.3154 | 0.078449 | 0.011444 | 0.034217 | 9            | 5.0000000           | 3.0000000        | 4              |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.1861 | 0.090776 | 0.001510 | 0.012079 | 1            | 0.0200000           | 0.0050000        | 2              |
| 0344   | Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)ересчете на фтор/) | 0.2454 | 0.047630 | 0.000352 | 0.006268 | 1            | 0.2000000           | 0.0300000        | 2              |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                         | 5.9468 | 5.644856 | 0.044604 | 0.778101 | 1            | 0.2000000           | 0.0200000*       | 3              |
| 0621   | Метилбензол (349)                                                                       | 1.2304 | 1.167960 | 0.009229 | 0.160994 | 1            | 0.6000000           | 0.0600000*       | 3              |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                       | 0.2746 | 0.082618 | 0.006848 | 0.026979 | 4            | 0.0000100*          | 0.0000010        | 1              |
| 0827   | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                            | 0.0005 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | 1            | 0.1000000*          | 0.0100000        | 1              |
| 1042   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                      | 0.5240 | 0.497358 | 0.003930 | 0.068557 | 1            | 0.1000000           | 0.0100000*       | 3              |
| 1112   | 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир)                                            | 0.0087 | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | 1            | 1.5000000           | 0.1500000*       | -              |

|       |                                                                                                          |         |          |          |          |    |           |            |   |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|----|-----------|------------|---|--|
|       | диэтиленгликоля, Этилкарбитол)<br>(1500*)                                                                |         |          |          |          |    |           |            |   |  |
| 1119  | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир<br>этиленгликоля, Этилцеллозольв)<br>(1497*)                               | 0.1939  | 0.184045 | 0.001454 | 0.025369 | 1  | 0.7000000 | 0.0700000* | - |  |
| 1210  | Бутилацетат (Уксусной кислоты<br>бутиловый эфир) (110)                                                   | 1.4287  | 1.356122 | 0.010716 | 0.186931 | 1  | 0.1000000 | 0.0100000* | 4 |  |
| 1325  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                            | 0.2051  | 0.097572 | 0.015903 | 0.049334 | 4  | 0.0500000 | 0.0100000  | 2 |  |
| 1401  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                               | 3.3982  | 3.225632 | 0.025488 | 0.444629 | 1  | 0.3500000 | 0.0350000* | 4 |  |
| 2704  | Вензин (нефтяной, малосернистый)<br>/в пересчете на углерод/ (60)                                        | 0.0026  | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | 1  | 5.0000000 | 1.5000000  | 4 |  |
| 2732  | Керосин (654*)                                                                                           | 0.0648  | 0.064476 | 0.002984 | 0.009331 | 1  | 1.2000000 | 0.1200000* | - |  |
| 2752  | Уайт-спирит (1294*)                                                                                      | 1.1894  | 1.128971 | 0.008921 | 0.155620 | 1  | 1.0000000 | 0.1000000* | - |  |
| 2754  | Алканы С12-19 (Углеводороды<br>предельные С12-С19 /в пересчете<br>на С/); Растворитель РПК-265П)<br>(10) | 0.2545  | 0.117505 | 0.019191 | 0.059478 | 5  | 1.0000000 | 0.1000000* | 4 |  |
| 2908  | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20<br>(494)                                   | 11.5067 | 3.545778 | 0.020783 | 0.164583 | 3  | 0.3000000 | 0.1000000  | 3 |  |
| ___31 | 0301 + 0330                                                                                              | 7.4793  | 2.279887 | 0.332689 | 0.996010 | 8  |           |            |   |  |
| ___35 | 0330 + 0342                                                                                              | 0.5359  | 0.090989 | 0.018270 | 0.053166 | 7  |           |            |   |  |
| ___41 | 0337 + 2908                                                                                              | 11.8220 | 3.600897 | 0.031960 | 0.193660 | 12 |           |            |   |  |
| ___71 | 0342 + 0344                                                                                              | 0.4315  | 0.137147 | 0.001862 | 0.018046 | 2  |           |            |   |  |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и  
 газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

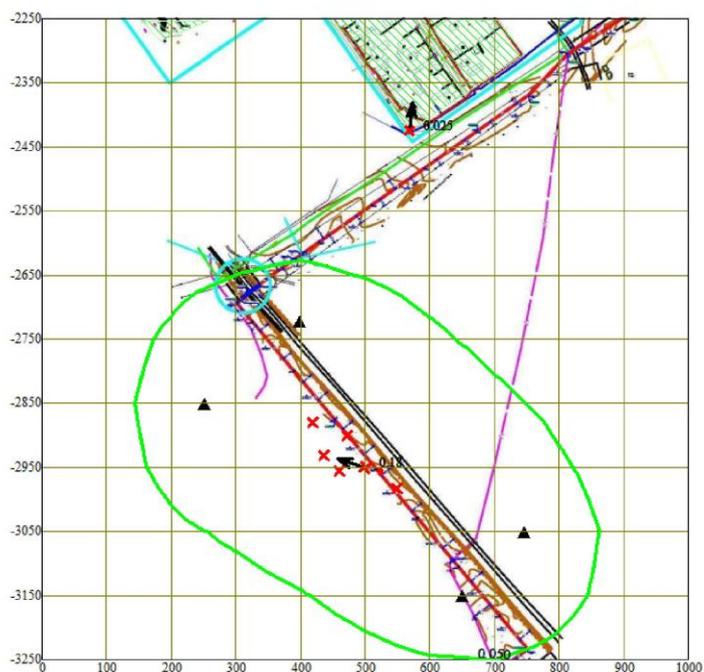
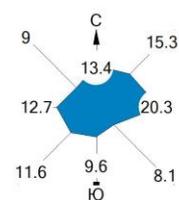
Изолинии в долях ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.0 ПДК



**Макс концентрация 2.2004309 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=-2950$**   
**При опасном направлении  $107^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,**  
**шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.1

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и  
 газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

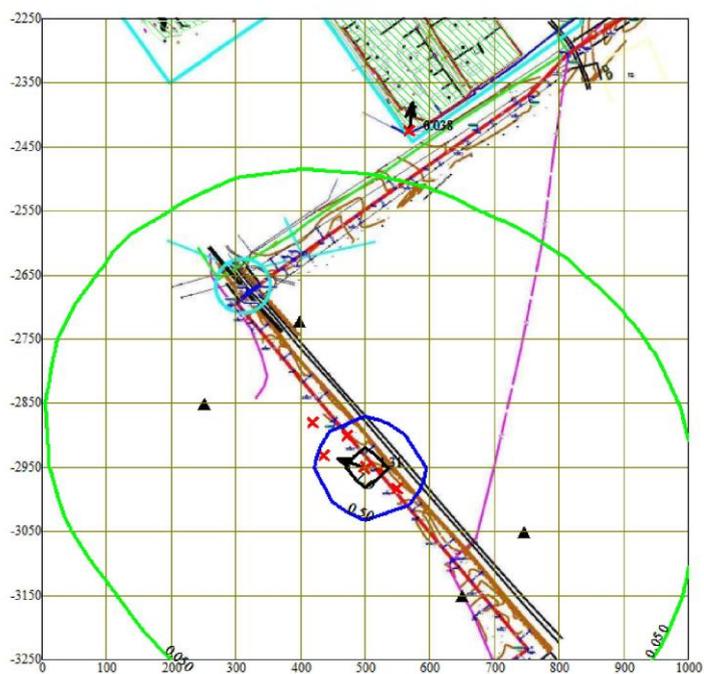
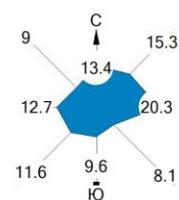
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК



**Макс концентрация 0.178785 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=-2950$**   
**При опасном направлении  $107^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,**  
**шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.2

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

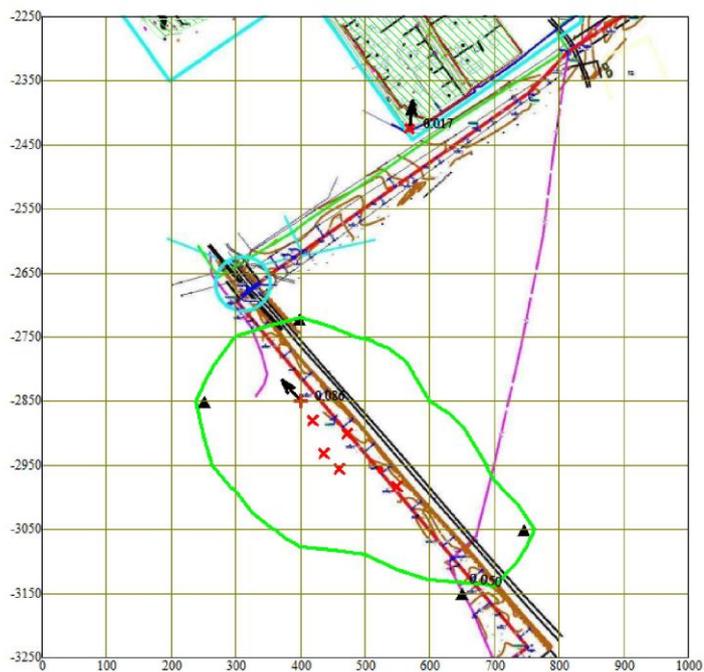
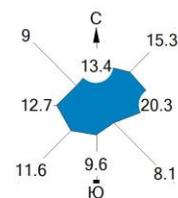
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.0 ПДК

0 74 222м.  
 Масштаб 1:7400

**Макс концентрация 1.3079026 ПДК достигается в точке  $x= 500$   $y= -2950$**   
**При опасном направлении  $107^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.56$  м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,**  
**шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 * 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.3

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

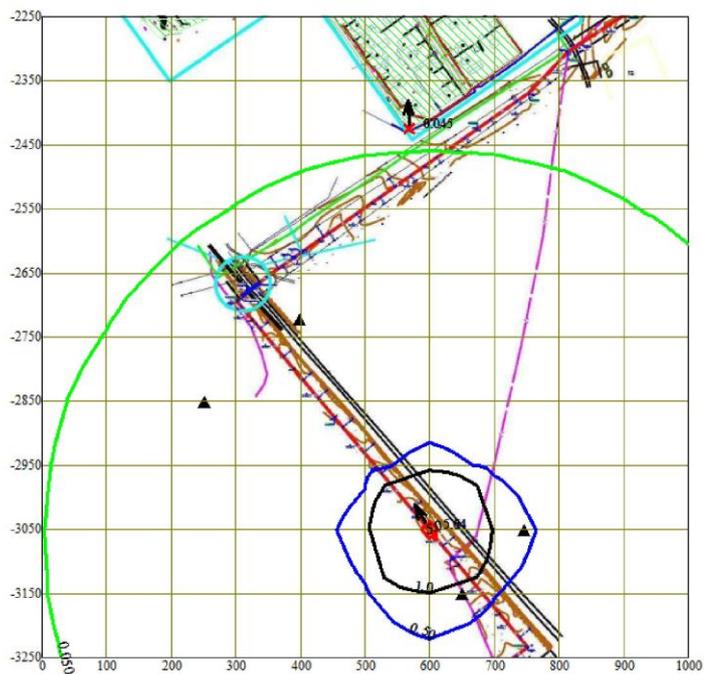
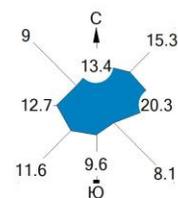
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК



**Макс концентрация 0.0863824 ПДК достигается в точке  $x = 400$   $y = -2850$**   
**При опасном направлении  $138^\circ$  и опасной скорости ветра  $1$  м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,**  
**шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 * 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.4

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

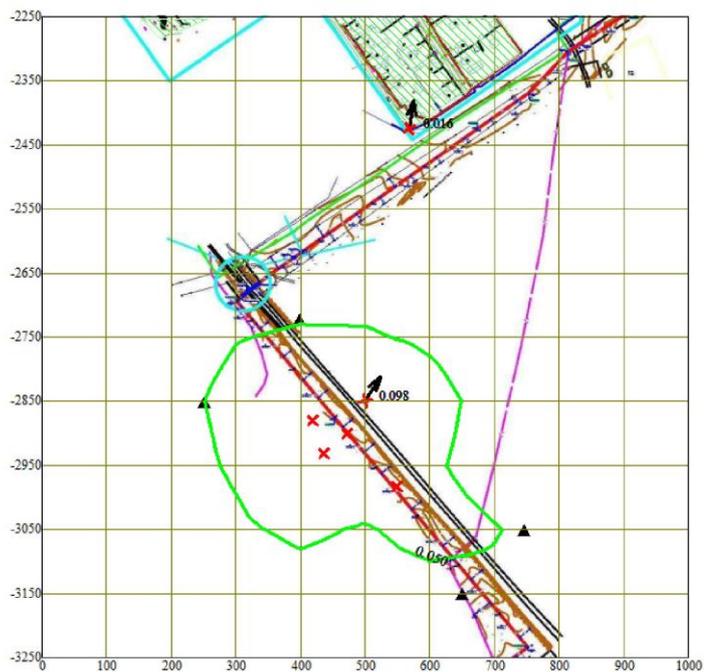
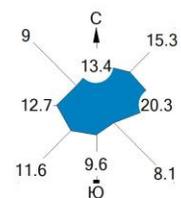
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.0 ПДК  
 5.0 ПДК



**Макс концентрация 5.6448565 ПДК достигается в точке  $x= 600$   $y= -3050$**   
**При опасном направлении  $150^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.54$  м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,**  
**шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 * 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.5

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

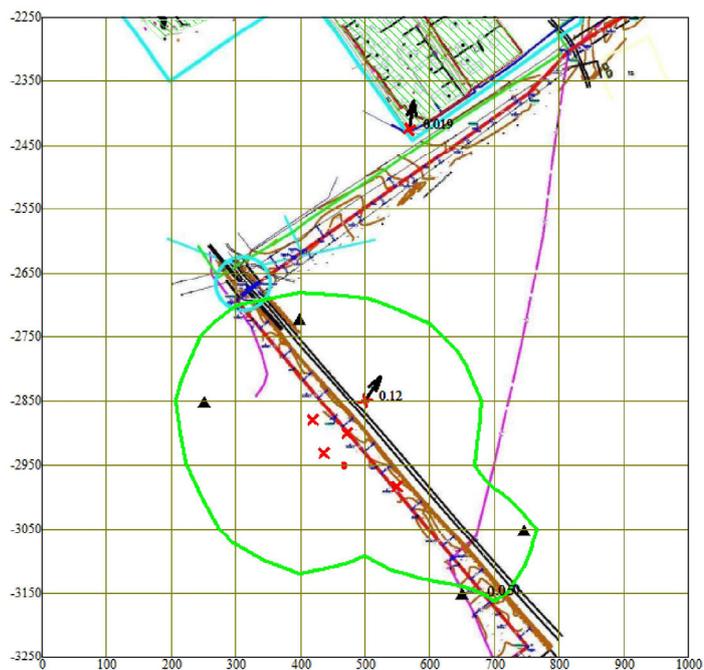
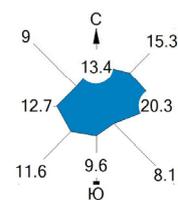
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК



**Макс концентрация 0.0975722 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=-2850$**   
**При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 1.61 м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,**  
**шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.6

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

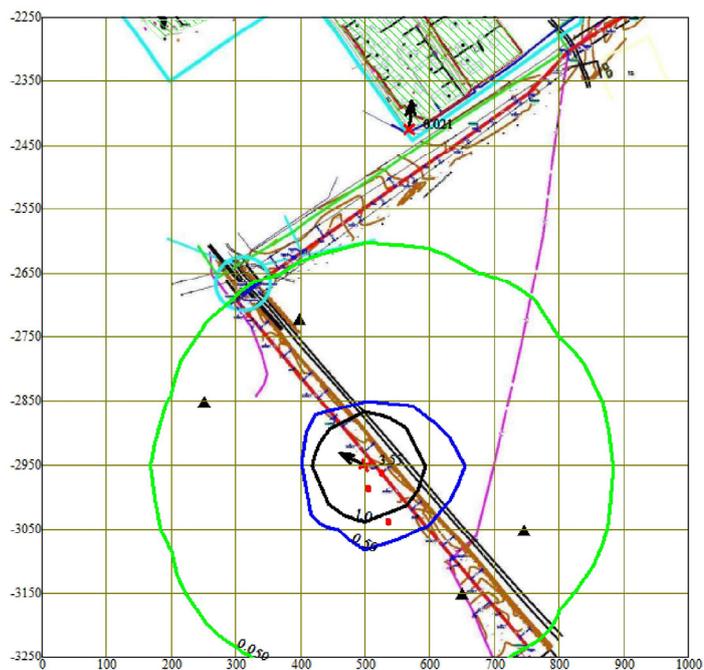
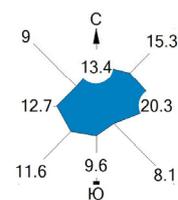
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК



**Макс концентрация 0.1175051 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=-2850$**   
**При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 1.6 м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,**  
**шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.7

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

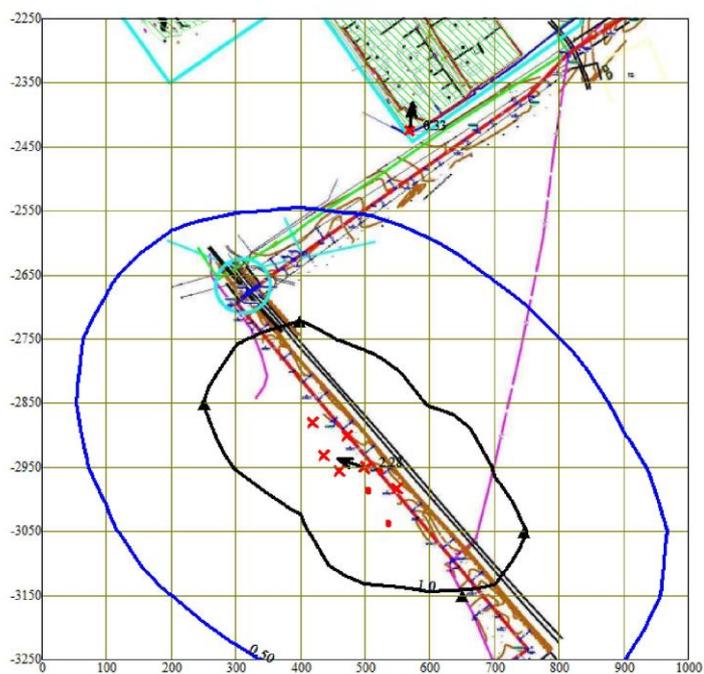
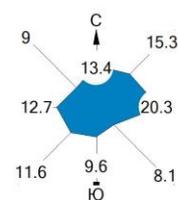
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.0 ПДК



**Макс концентрация 3.5457778 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=-2950$**   
**При опасном направлении  $116^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.82$  м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,**  
**шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.8

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и  
 газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_31 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

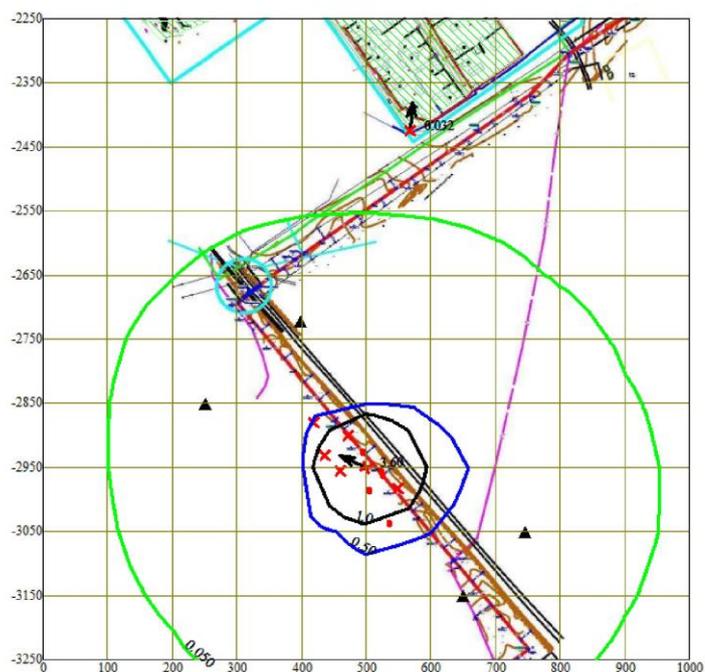
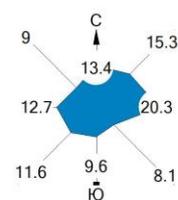
Изолинии в долях ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.0 ПДК



**Макс концентрация 2.2798872 ПДК достигается в точке  $x=500$   $y=-2950$**   
**При опасном направлении  $107^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,**  
**шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.9

Город : 312 Жезказган  
 Объект : 0002 Строительство подводящего газопровода и  
 газораспределительных сетей г. Сатпаев Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_41 0337+2908



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Расчётные точки, группа N 90  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.50 ПДК  
 1.0 ПДК



**Макс концентрация 3.6008973 ПДК достигается в точке  $x= 500$   $y= -2950$**   
**При опасном направлении  $115^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.81$  м/с**  
**Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,**  
**шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 * 11$**   
**Расчёт на 2026 год.**

Рис. 5.10

#### 5.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с (СП) санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2[11], должна быть разработана СЗЗ.

В СП [11] в приложении 3 указаны «Минимальные СР для подземных и наземных магистральных газопроводов, не содержащих сероводород». Проектируемый газопровод не является магистральным газопроводом.

Газопроводы высокого давления ( $P=0,3-0,6$  МПа,  $P=0.6<1.2$  МПа), среднего давления ( $P<0,005$  МПа,  $P=0,005-0,3$  МПа), низкого давления ( $P<0,005$  МПа) не классифицируется СП [11].

Анализ необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации показывает, что планируемые приземные концентрации, при регламентной работе проектируемого объекта, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе составляет менее 1 ПДК мр.

Строительные работы не классифицируется санитарными правилами [11].

Проектом произведено моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства.

Результаты моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства показали, что при регламентной работе всех объектов площадки строительства, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 1 ПДК мр составляет от источника выброса на расстоянии 210 м (ФТ) по группе суммации по группе суммации 31 (Азот (IV) оксид (Азота диоксид) + Сера диоксид (Ангидрид сернистый)).

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций   | См      | РП       | ЖЗ       | ФТ       |
|--------|-------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|
| 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                             | 7.1294  | 2.200431 | 0.315516 | 0.947252 |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный)                              | 2.4931  | 1.307903 | 0.037699 | 0.164583 |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 11.5067 | 3.545778 | 0.020783 | 0.164583 |
| __31   | 0301+0330                                                   | 7.4793  | 2.279887 | 0.332689 | 0.996010 |
| __41   | 0337 + 2908                                                 | 11.8220 | 3.600897 | 0.031960 | 0.193660 |

Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства на рис. 5.1 - 5.10.

Моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства проводился на Программном Комплексе «ЭРА V3.0» по методике [10] с учетом среднегодовой розы ветров.

При проведении работ необходимо учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

В селитебной зоне могут размещаться отдельные коммунальные и промышленные объекты, не требующие устройства СЗЗ. Для проектируемого объекта не требуется устройство СЗЗ, т.е. исключается риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

#### 5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него.

На всех этапах осуществления намечаемой деятельности предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

Технологические мероприятия включают (согласно Приложения 4 к ЭК РК):

- Постоянный контроль за состоянием технологического оборудования и выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- Проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках;
- Использование для производства строительных работ спецтехники и оборудования с катализаторными конверторами для очистки выхлопных газов и спецтехники и оборудования, работающие на дизельном топливе оснащенные нейтрализаторами выхлопных газов,
- Предусмотреть меры по улавливанию или нейтрализации выбросов от органических соединений (формальдегид).

#### **5.5.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ**

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

В соответствии п.9 приложения 3 методики [17], мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

В связи с тем, что в области Ылытау отсутствует пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, мероприятия по сокращению выбросов при НМУ не разрабатывались.

#### **5.5.2. Мероприятия, предотвращающие выбросы вредных веществ в атмосферный воздух через не плотности газопровода**

Газопроводы, оборудование и установки представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Для снижения рисков выбросов вредных веществ в атмосферный воздух предусмотрены следующие решения по охране окружающей среды:

- Герметизированная подача газа по трубопроводам;
- 100% контроль сварных стыков газопроводов физическими методами контроля;

Наряду с проектными решениями надежность газопровода обеспечивается правильной эксплуатацией и надзором соответствующими службами газового хозяйства, а также соблюдением технологии строительства и требований СН РК 4.03-01-2011 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18 сентября 2008 при монтаже газопроводов.

Систематическими работами в период эксплуатации газопроводов являются:

- Обходы трасс газопроводов;
- Проверка на плотность отключающей арматуры на газопроводах;
- Проверка на загазованность в колодцах различного рода, тоннелях, каналах, подвалах на расстоянии по 15,0 метров в обе стороны от подземного газопровода;
- Проверка в случае обнаружения утечки газа колодцев, тоннелей, каналов, подвалов в радиусе 8,00 м от места утечки.

Для безопасности технологических процессов составляется график проверки герметичности оборудования 1 раз в квартал.

---

Газопроводы и запорная арматура, предусмотренные в проекте, представляют собой замкнутую герметичную систему. При нормальном режиме эксплуатации газопровода вредных выбросов в атмосферу не происходит.

### **Выводы**

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве и эксплуатации объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе ООС, принимаются в качестве предельно допустимых значений.

## 5.6. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

ЭРА v3.0 ИП Керімбай Темірбек

**Таблица 5.4. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства (г/сек, т/год)**

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределит

Декларируемый год: 2026 пери

| Номер источника загрязнения                                                                              | Наименование загрязняющего вещества                                                                      | г/с                                            | т/год          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|------------|
| 1                                                                                                        | 2                                                                                                        | 3                                              | 4              |            |
| 0001                                                                                                     | (0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                           | 0.084688888889                                 | 1.376          |            |
|                                                                                                          | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                 | 0.013761944444                                 | 0.2236         |            |
|                                                                                                          | (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                              | 0.007194444444                                 | 0.12           |            |
|                                                                                                          | (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                           | 0.011305555556                                 | 0.18           |            |
|                                                                                                          | (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                 | 0.074                                          | 1.2            |            |
|                                                                                                          | (0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)                                                                | 0.00000013361                                  | 0.0000022      |            |
|                                                                                                          | (1325) Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                    | 0.001541666667                                 | 0.024          |            |
|                                                                                                          | (2754) Алканы C12-19 ( Углеводороды предельные C12- C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.037                                          | 0.6            |            |
|                                                                                                          | 0002                                                                                                     | (0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.009155555556 | 0.1423472  |
|                                                                                                          |                                                                                                          | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)       | 0.001487777778 | 0.02313142 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                              |                                                                                                          | 0.000777777778                                 | 0.012414       |            |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                           |                                                                                                          | 0.001222222222                                 | 0.018621       |            |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                 |                                                                                                          | 0.008                                          | 0.12414        |            |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)                                                                |                                                                                                          | 0.00000001444                                  | 0.0000022759   |            |
| (1325) Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                    |                                                                                                          | 0.000166666667                                 | 0.0024828      |            |
| (2754) Алканы C12-19 ( Углеводороды предельные C12- C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10) |                                                                                                          | 0.004                                          | 0.06207        |            |
| 0003                                                                                                     |                                                                                                          | (0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0824         | 0.774      |
|                                                                                                          |                                                                                                          | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)       | 0.01339        | 0.125775   |
|                                                                                                          | (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                              | 0.007                                          | 0.0675         |            |
|                                                                                                          | (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                           | 0.011                                          | 0.10125        |            |
|                                                                                                          | (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                 | 0.072                                          | 0.675          |            |

ЭРА v3.0 ИП Керімбай Темірбек

Таблица 5.4. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства (г/сек, т/год)

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределит

| 1    | 2                                                                                                      | 3             | 4             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      | (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                               | 0.00000013    | 0.0000012375  |
|      | (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                   | 0.0015        | 0.0135        |
|      | (2754) Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на С/); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.036         | 0.3375        |
| 0004 | (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                          | 0.001032      | 0.00002278    |
|      | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                               | 0.0001677     | 0.0000037     |
|      | (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                         | 0.004         | 0.0000882     |
|      | (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                               | 0.00945       | 0.0002085     |
| 0005 | (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                          | 0.16          | 0.759104      |
|      | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                               | 0.026         | 0.1233544     |
|      | (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                            | 0.01041666667 | 0.047444      |
|      | (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                         | 0.025         | 0.11861       |
|      | (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                               | 0.12916666667 | 0.616772      |
|      | (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                               | 0.00000025    | 0.00000130471 |
|      | (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                   | 0.0025        | 0.011861      |
|      | (2754) Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на С/); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.06041666667 | 0.284664      |
| 6001 | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                               | 0.01493       | 0.00403       |
| 6002 | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                               | 0.02667       | 0.209         |
| 6003 | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                               | 0.01067       | 0.0152        |
| 6004 | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                               | 0.032         | 0.00567       |
| 6005 | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                               | 0.032         | 0.1877        |
| 6006 | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                               | 0.02133       | 0.0072        |

ЭРА v3.0 ИП Керімбай Темірбек

Таблица 5.4. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства (г/сек, т/год)

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределит

| 1    | 2                                                                                              | 3         | 4           |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| 6007 | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                       | 0.01067   | 0.00429     |
| 6008 | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                       | 0.0216    | 0.001652    |
| 6009 | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                       | 0.016     | 0.00979     |
| 6010 | (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                         | 0.0333    | 6.4112565   |
|      | (0621) Метилбензол (349)                                                                       | 0.02067   | 0.0062094   |
|      | (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                      | 0.001467  | 0.0003265   |
|      | (1112) 2-(2-Этоксиэтокси) этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)     | 0.000367  | 0.0000816   |
|      | (1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                    | 0.0038    | 0.001448    |
|      | (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                     | 0.004     | 0.00120182  |
|      | (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                              | 0.0333    | 0.006551945 |
|      | (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                          | 0.000367  | 0.0000816   |
|      | (2752) Уайт-спирит (1294*)                                                                     | 0.0333    | 4.909584    |
| 6011 | (0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002185  | 0.0775036   |
|      | (0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.0002403 | 0.00706397  |
|      | (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 0.0002083 | 0.00802     |
|      | (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.001847  | 0.0712      |
|      | (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001042 | 0.00401     |
|      | (0344) Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                   | 0.000458  | 0.01765     |
|      | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)                       | 0.0001944 | 0.008017    |
| 6012 | (0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.02025   | 0.0724      |
|      | (0143) Марганец и его                                                                          | 0.0003056 | 0.001913    |

ЭРА v3.0 ИП Керімбай Темірбек

Таблица 5.4. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства (г/сек, т/год)

Жезказган, Строительство подводящего газопровода и газораспределит

| 1      | 2                                                                           | 3             | 4             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|        | соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                       |               |               |
|        | (0301) Азота (IV) диоксид (                                                 | 0.01083       | 0.0308247     |
|        | Азота диоксид) (4)                                                          |               |               |
|        | (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                    | 0.01375       | 0.0287        |
|        | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)    | 0.00002222    | 0.000138      |
| 6013   | (2754) Алканы C12-19 ( Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); | 0.0002273     | 0.000005      |
|        | Растворитель РПК-265П) (10)                                                 |               |               |
| 6014   | (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                    | 0.000003      | 0.0000301     |
|        | (0827) Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (                            | 0.0000013     | 0.000013      |
|        | 646)                                                                        |               |               |
| Всего: |                                                                             | 1.27281034807 | 20.2742307048 |

## 6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

### 6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

### 6.2. Водопотребление и водоотведение при строительстве

Вода для производственных нужд на период строительства используется привозная из ближайших водоисточников, по договору с поставщиком имеющий разрешение на спецводопользование. Вода для производственных нужд не используется из поверхностных и подземных водных объектов. А также отсутствует получение воды из рыбохозяйственных водоемов в качестве специального водопользователя.

Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная.

Вода для производственных нужд на период эксплуатации не используется.

Требования к качеству используемой воды должно соответствовать требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденным Приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года №26 [6].

Количество работающих на период строительства объекта составляет – 85 человек, продолжительность строительства – 8 месяцев.

| Наименование потребителя                                                                                                                                                                         | Расчетный расход, м <sup>3</sup> /период        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Вода техническая (согласно сметы)                                                                                                                                                                | 2479.844                                        |
| На хоз-бытовые нужды, согласно СНиП РК 4.01-02-2009, табл. 5.4. (Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах) - Сельские населенные пункты: 90 л/сут. | $85 \times 30 \times 8 \times 90 / 1000 = 1836$ |
| Хоз-бытовые стоки                                                                                                                                                                                | 1836                                            |

### Баланс водопотребления и водоотведения

| Производство                                                                          | Всего    | Водопотребление, м <sup>3</sup> /год |                           |                |                            |                               |                           | Водоотведение, м <sup>3</sup> /год |                                          |                               |                                   | Примечание |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------|
|                                                                                       |          | На производственные нужды            |                           |                |                            | На хозяйственно-бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего                              | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды |            |
|                                                                                       |          | Свежая вода всего                    | в т.ч. питьевого качества | Оборотная вода | Повторно-используемая вода |                               |                           |                                    |                                          |                               |                                   |            |
| 1                                                                                     | 2        | 3                                    | 4                         | 5              | 6                          | 7                             | 8                         | 9                                  | 10                                       | 11                            | 12                                | 13         |
| <b>Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей г. Сатпаев</b> | 4315.844 | 2479.844                             | -                         | -              | -                          | 1836                          | 2479.844                  | 1836                               | -                                        | -                             | 1836                              | -          |

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору.

Объемы расхода воды составляет на хозяйственно-бытовых нужд – 1836 м<sup>3</sup>, на технические нужды - 2479.844 м<sup>3</sup>. Источник водоснабжения для технических нужд – привозная, в качестве специального водопользователя; для хозяйственно-бытовых нужд - привозная бутилированная.

### **6.3. Охрана водных ресурсов**

Согласно п.1 ст. 75 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- Загрязнения в результате антропогенных и природных факторов;
- Засорения;
- Истощения.

Согласно п.1 ст. 78 Истощением водных объектов признаются устойчивое снижение стока рек, запасов подземных вод, устойчивое сокращение акватории поверхностных водных объектов

#### **6.3.1. Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов**

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, и соблюдения требований к хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохраных зонах и полросах предусмотрен комплекс водоохраных мероприятий.

##### **Мероприятия по охране поверхностных вод:**

- Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;
- Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- На период строительства для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору.
- Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;
- Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.
- Соблюдать требования статей 50, 75, 76, 77, 78 86 Водного Кодекса РК;

Природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 ЭК РК:

- Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

##### **Мероприятия по охране подземных вод:**

- Соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- Осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- Недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- Организация системы сбора и хранения отходов производства;
- Применение технически исправных, машин и механизмов
- Устройство технологических площадок и площадок временного

- складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием
- Ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- Надлежащая организация складирования отходов.

Постановлением акимата области Ұлытау № 43/01 от 20 мая 2025 года установлены водоохранные зоны и полосы водохранилища Айнаколь, а также режим и особые условия их хозяйственного использования.

В соответствии со ст. 125 Экологического кодекса и вышеназванным режимом, в пределах водоохранных полос запрещается хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов; в пределах водоохранных зон запрещается размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод; проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами.

Схема расположения проектируемого объекта по отношению к установленным водоохранным зонам и полосам водохранилища Айнаколь приведена на рис. 6.1.

При ведении строительных работ загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится. Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится. В целом, воздействие на водные объекты при соблюдении предусмотренных мероприятий можно оценить, как незначительное, проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

**Схема расположения проектируемого объекта по отношению к установленным водоохранным зонам и полосам водохранилища Айнаколь**

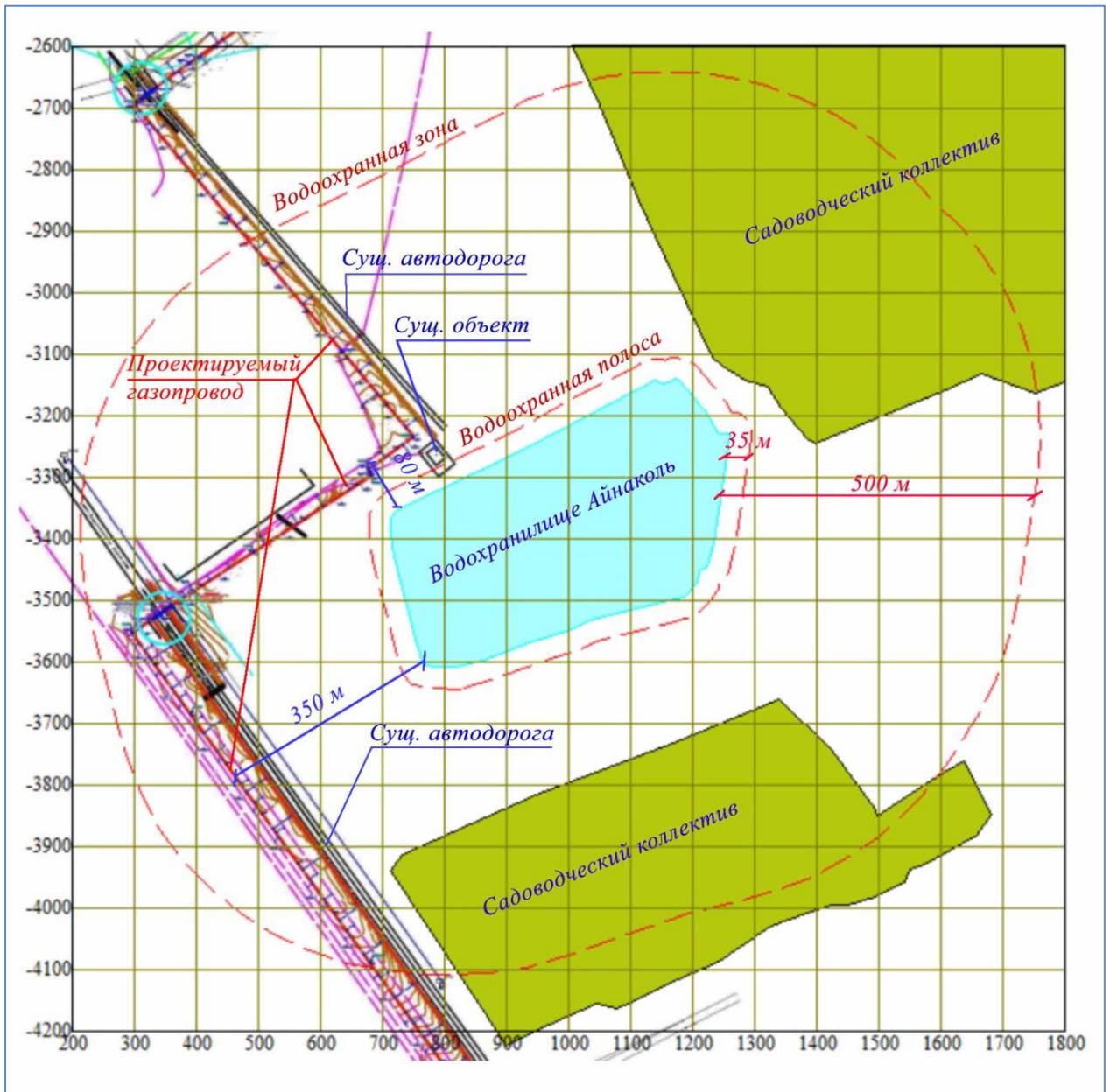


Рис. 6.1

## **7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **7.1. Виды и количество отходов**

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства и эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве и эксплуатации объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство и эксплуатация объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- Промышленные отходы (отходы производства);
- Твердые бытовые отходы (отходы потребления);

При строительстве и эксплуатации объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства и эксплуатации объекта.

#### **7.1.1. Твердые бытовые отходы**

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве и эксплуатации объекта.

Твердые бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии с Приказом МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» [13].

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 [9], вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

## 7.1.2. Производственные отходы

При строительстве объекта образуются производственные отходы – строительные отходы, упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, отходы сварки.

Образующиеся отходы при строительстве объекта в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314, может относиться к опасным отходам, неопасным отходам и зеркальным отходам, где один и тот же вид отходов может быть определен как опасным, так и неопасным отходом.

## 7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта

### 1. Отходы, образующиеся при строительстве объекта

#### 1.1. Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Источник образования отходов: Промышленные предприятия

Наименование образующегося отхода (по методике): Бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, м<sup>3</sup>/на 1 человека в год ,  $M3 = 0.30$

Плотность отхода, кг/м<sup>3</sup> ,  $P = 250$

Количество человек ,  $N = 85$

#### Отход: Смешанные коммунальные отходы

Объем образующегося отхода, т/год ,  $\underline{M}_ = N * M3 * P / 1000 = 85 * 0.3 * 250 / 1000 = 6.375$

Объем образующегося отхода, куб.м/год ,  $\underline{G}_ = N * M3 = 85 * 0.3 = 25.5$

Сводная таблица расчетов

| Источник                 | Норматив                               | Плотн., кг/м <sup>3</sup> | Исходные данные | Кол-во, т/год | Кол-во, м <sup>3</sup> /год |
|--------------------------|----------------------------------------|---------------------------|-----------------|---------------|-----------------------------|
| Промышленные предприятия | 0.3 м <sup>3</sup> на 1 человека в год | 250                       | 85 человек      | 6.375         | 25.5                        |

Итоговая таблица:

| Код      | Отход                         | Кол-во, т/год | Доп.ед.изм | Кол-во в год |
|----------|-------------------------------|---------------|------------|--------------|
| 20 03 01 | Смешанные коммунальные отходы | 6.375         | куб.м      | 25.5         |

Итоговая таблица при продолжительности строительства 8 месяцев:

| Код      | Отход                         | Кол-во, т/период | Доп.ед.изм | Кол-во в период |
|----------|-------------------------------|------------------|------------|-----------------|
| 20 03 01 | Смешанные коммунальные отходы | 4.25             | куб.м      | 17.0            |

#### 1.2. Строительные отходы

Количество строительных отходов (код отхода 170107) на период строительства рассчитаны по РДС 82-202-96 "Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве".

Количество отходов при строительстве рассчитано по формуле:

$$Q = V \times k$$

где: V – объем строительных материалов, т;

k – норма потерь и отходов, %.

| Наименование                                         | Объем строительных материалов, V, т | Норма потерь и отходов, K, % | Количество отходов, т |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100 | 0.27                                | 2                            | 0.0054                |
| Бетон тяжелый                                        | 63.38                               | 2                            | 1.2676                |
| <b>Итого</b>                                         |                                     |                              | <b>1.273</b>          |

### **1.3. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами**

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Вид и марка ЛКМ и расход краски, используемой для покрытия, т/год,

|                                            |                |
|--------------------------------------------|----------------|
| Эмаль ПФ-115                               | 12.665257 тонн |
| Эмаль ХВ-124                               | 0.0000562 тонн |
| Краски маркировочные МКЭ-4 (ЭП-773)        | 0.0127 тонн    |
| Грунтовка глифталевая ГФ-021               | 5.71409 тонн   |
| Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | 0.00742 тонн   |
| Лак битумный БТ-123                        | 0.070719 тонн  |
| Растворитель Р-4                           | 0.0099974 тонн |
| Уайт-спирит                                | 1.97015 тонн   |
| Ацетон                                     | 0.0025 тонн    |
| Краска масляная густотертая цветная МА-015 | 0.170764 тонн  |
| Ксилол нефтяной                            | 0.951458 тонн  |
| Олифа                                      | 0.1559272 тонн |

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/период,  $Q = \sum Q_n * 1000 = 21731.0$

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

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

Масса краски в таре, кг,  $M_k = 9$

Масса пустой тары из-под краски, кг,  $M = 0.701$

Количество тары, шт.,  $n = Q/M_{ki} = 21731/9 = 2415$

Содержание остатков краски в таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05)  $\alpha = 0.01 * M_k = 0.01 * 9 = 0.09$

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

**Отход: Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами**

Объем образующегося отхода, т/год,  $N = (0.701 + 0.09) * 2415 * 10^{-3} = 1.9103$

Итоговая таблица:

| Код       | Отход                                                                                            | Кол-во, т/год |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 15 01 10* | Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) | 1.9103        |

#### 1.4. Отходы сварки (Огарыши и остатки электродов)

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Тех. процесс: Сварочные работы

Наименование образующегося отхода (по методике): Огарки сварочных электродов.

Остаток электрода от массы электрода,  $\alpha=0.015$

Расход электродов, т/год,  $M=6.6412$

Объем образующегося отхода, тонн,  $N = M * \alpha = 6.6412 * 0.015 = 0.0996$

Итоговая таблица:

| Код      | Отход         | Кол-во, т/ год |
|----------|---------------|----------------|
| 12 01 13 | Отходы сварки | 0.0996         |

## Лимиты накопления отходов

Таблица 7.1

| Наименование отходов                                                                           | Образование, тонн | Размещение, тонн | Передача сторонним организациям, тонн |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1                                                                                              | 2                 | 3                | 4                                     |
| <b>Период строительства</b>                                                                    |                   |                  |                                       |
| <b>Всего:</b>                                                                                  | <b>7.5329</b>     | -                | <b>7.5329</b>                         |
| <b>В т.ч. отходов производства:</b>                                                            | <b>3.2829</b>     | -                | <b>3.2829</b>                         |
| <b>отходов потребления:</b>                                                                    | <b>4.25</b>       | -                | <b>4.25</b>                           |
| <b>Опасные отходы</b>                                                                          |                   |                  |                                       |
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, код 15 01 10*               | 1.9103            | -                | 1.9103                                |
| <b>Неопасные отходы</b>                                                                        |                   |                  |                                       |
| Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01                                                    | 4.25              | -                | 4.25                                  |
| Отходы сварки, код 12 01 13                                                                    | 0.0996            | -                | 0.0996                                |
| Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06, код 17 01 07 | 1.273             | -                | 1.273                                 |

### 7.3. Управление отходами

Накопление отходов в соответствии с п.3, 4 ст. 320 ЭК РК разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

#### Сроки временного накопления отхода:

|                                                                                                                                |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Жестяные банки из-под краски), код 15 01 10*                | Не более 6 месяцев                                                                                                                |
| Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01                                                                                    | Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток. |
| Отходы сварки (Огарыши сварочных электродов), код 12 01 13                                                                     | Не более 6 месяцев                                                                                                                |
| Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06, код 17 01 07                                 | Не более 6 месяцев                                                                                                                |
| Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02, код 15 02 03 | Не более 6 месяцев                                                                                                                |

Места накопления отходов: строительный отход – на специальном установленном месте с твердым покрытием; ТБО, Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, складироваться в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием (гидроизоляция) на специально отведенной площадке для сбора отходов; Отходы сварки, предусмотрены временное хранение в специальном ящике.

#### Операции, в результате которых они образуются отходы

| № | Наименование отхода                                                              | Источник образования                 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|   | <b>Период строительства</b>                                                      |                                      |
|   | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, код 15 01 10* | При лакокрасочных работах            |
|   | Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01                                      | Жизнедеятельность рабочего персонала |

|                                                                                                |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Отходы сварки, код 12 01 13                                                                    | При проведении сварочных работ    |
| Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06, код 17 01 07 | При проведении строительных работ |

В соответствии с п. 1 ст. 209 Кодекса хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, запрещаются.

Дальнейшее восстановление/удаление отходов производства и потребления производится подрядными организациями путем передачи отходов сторонним организациям на основе заключенных договоров с оформлением актов, накладной или иных документов, с учетом требований ст. 336 ЭК РК.

Согласно п.2 ст.320 ЭК РК, 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. Также, в соответствии с п.1 ст.336 ЭК РК субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Возможное привлечение к работам по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов ТОО «MARKservice» лицензия 02665P от 14.06.2023 год.

При проведении операциям по управлению отходами предусмотреть требования ст. 319, 320, 321 ЭК РК.

#### **Идентификация отходов**

Промышленные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности.

#### **Сортировка отходов, включая обезвреживание**

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

Необходимо предусмотреть соблюдение п.2 ст.321 ЭК РК, лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

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

Так же, согласно п. 5 Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Отдельный сбор осуществляется согласно Требованиям к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482

по следующим фракциям: 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло); 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное). Производственные отходы, такие как: использованная тара из-под ЛКМ, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, мелкогабаритные строительные отходы, должны сразу складироваться в отдельные промаркированные контейнеры, допускается отдельный сбор в промежуточные металлические емкости по видам отходов на рабочем месте с выгрузкой отходов в конце рабочего дня в специализированные промаркированные по видам отходов контейнеры, установленные на специальной площадке. Крупногабаритные строительные отходы (КГО) подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке и хранятся на специальной непроницаемой площадке для хранения КГО строительства. Твердые бытовые отходы подлежат сортировке на мокрую и сухие фракции для которых предусмотрены отдельные промаркированные контейнеры, на контейнере для ТБО в маркировке также указывается и фракция. В контейнерах для "сухой" и "мокрой" фракций ТБО не складываются горящие, раскаленные или горячие отходы, крупногабаритные отходы, снег и лед, опасные оставляющие коммунальных отходов, а также отходы, которые могут причинить вред жизни и здоровью лиц, повредить контейнеры или мусоровозы, а также запрещенные к захоронению на полигонах

Процедура сортировки ТБО состоит из основных шагов: 1) С пластика и стекла удаляются остатки пищи и складывают в контейнер с ТБО сухой фракции; 2) Пищевые остатки с пластика или стекла смываются в септик/канализацию или складывают в контейнер с пищевыми отходами или в контейнер с ТБО мокрой фракции; 3) Коробки и картонные упаковки складываются, пластиковые бутылки сплющиваются и утрамбовываются с целью уменьшения занимаемого объема и складывают в контейнер ТБО сухой фракции.

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

#### **Паспортизация отходов**

На каждый вид отхода имеется паспорт опасных отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

#### **Упаковка и маркировка отходов**

Все контейнера, емкости и места хранения маркируются в соответствии с временными хранимыми отходами.

#### **Транспортировка отходов**

Все отходы производства и потребления вывозятся только специализированным автотранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия, так же при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировки отходов выполняются все требования нормативно-правовых актов, принятых на территории РК и международных стандартов. Вывоз отходов производится по мере его накопления.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

#### **Складирование отходов**

На территории производственных объектов оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров и емкостей.

### **Хранение отходов**

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

### **Удаление отходов**

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения. Все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним организациям.

В соответствии со статьей 327 ЭК РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности:

- 1) без риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) без отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ЭК.

В соответствии с п. 1 ст. 209 ЭК РК хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, запрещаются.

### **Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов, их опасные свойства и физическое состояние:**

| Наименование                                                      | Рекомендуемый способ переработки отходов                                                                                                                               | Опасные свойства                | Физическое состояние |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| <b>Период строительства</b>                                       |                                                                                                                                                                        |                                 |                      |
| Отходы сварки (Огарыши сварочных электродов)                      | Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации.<br>- Рециклирование металлов и их соединений                                                | -                               | Твердые              |
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами |                                                                                                                                                                        | Токсические (ядовитые) вещества | Твердые              |
| Смешанные коммунальные отходы                                     | Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации<br>- Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах) | Огнеопасные твердые вещества    | Смесевое             |
| Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики                        |                                                                                                                                                                        | -                               | Смесевое             |

### **Технологии по обезвреживанию или утилизации отходов**

#### **Рециклирование отходов**

Рециркуляция или повторное использование отходов является ключевым звеном решения проблемы накопления бытовых и производственных отходов.

Вторичное использование материалов снижает уровень вредного влияния на окружающую среду, расширяет сырьевую базу и позволяет рационально использовать природные богатства.

- Рециклирование металлов и их соединений;
- Утилизация прочих неорганических материалов.

#### **Захоронение опасных веществ**

Опасные отходы, которые невозможно утилизировать или повторно использовать, подлежат захоронению на специально предназначенных для этого площадках.

Метод захоронения в основном применяют к несгораемым отходам, а также к отходам, выделяющим токсичные вещества при сгорании.

Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах).

#### **Обоснование выбора операций по управлению отходами**

- Согласно законодательству РК, обязательно определить код в классификаторе отходов РК, исходя из состава и содержания опасных веществ.
- Опасные отходы требуют обезвреживания и специализированной утилизации, и запрещается их размещение на полигонах бытовых отходов.
- Неопасные и инертные отходы могут быть переработаны или захоронены, в зависимости от возможностей и экономической целесообразности.
- Выбор операций для каждого типа отходов обоснован с точки зрения:
  - Уменьшения нагрузки на полигоны и окружающую среду,
  - Соблюдения нормативов и запретов,
  - Извлечения вторичных ресурсов и повышения эффективности.

### **7.4. Декларируемое количество отходов**

#### **Декларируемое количество опасных отходов на период строительства**

Таблице 7.3

| Декларируемый год: 2026                                                          |                               |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Наименование отхода                                                              | Количество образования, т/год | Количество накопления, т/год |
| Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, код 15 01 10* | 1.9103                        | 1.9103                       |

#### **Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства**

Таблица 7.3

| Декларируемый год: 2026                                                                        |                               |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Наименование отхода                                                                            | Количество образования, т/год | Количество накопления, т/год |
| Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01                                                    | 4.25                          | -                            |
| Отходы сварки, код 12 01 13                                                                    | 0.0996                        | -                            |
| Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06, код 17 01 07 | 1.273                         | -                            |

### **7.5. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду**

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках отхода, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

### **7.6. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду**

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз отхода с территории.
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового отхода.

Природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 ЭК РК:

3. Своевременное проведение рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами.

---

## **Выводы**

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.
2. Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

## **8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

### **8.1. Шумовое воздействие**

#### **8.1.1. Источники шумового воздействия**

Потенциальными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования, значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-2014 «Межгосударственный Стандарт, Система стандартов безопасности труда, Шум, Общие требования безопасности».

В соответствии с Приказом МЗ РК 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать

- Постоянные рабочие места в производственных помещениях <80 дБА;
- Помещения АБК <60 дБА.

### **8.2. Радиационная обстановка**

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», приказ МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Радиационный контроль должен проводиться с помощью передвижной лаборатории, снабженной переносными приборами. При обнаружении радиоактивного заражения выше установленных норм, контроль осуществляется постоянно.

При производственной деятельности предприятия не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для данного производства, т.е. не будет наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

При производственной деятельности площадки предприятия, радиационная обстановка должно быть в норме, то есть мощность экспозиционной дозы гамма-излучения должны составлять 7-12 мкР/час.

### **8.3. Электромагнитные и тепловые излучения**

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки и т.д.

Источники высокочастотных электромагнитных и тепловых излучений на территории площадок предприятия отсутствуют.

Используемые электрические установки, устройства и электрические коммуникации, обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

### **8.4. Обоснование физических воздействий на окружающую среду**

#### **8.4.1. Шумовое воздействие**

##### **Оценка воздействия:**

- Строительный этап: уровень шума на границе строительной площадки может достигать 75–85 дБА

- Эксплуатационный этап: шум от оборудования (ПГБ, ГРПШ) минимален, т.к. агрегаты размещены в утепленных корпусах и снабжены шумопоглощающей изоляцией

**Меры по снижению:**

- Использование техники с глушителями
- Ограничение шумных работ по времени (с 8:00 до 19:00)
- Монтаж шумопоглощающих экранов при необходимости (при работах рядом с жилыми домами)
- Предупредительные мероприятия при продувке газопроводов

#### **8.4.2. Вибрационное воздействие**

**Оценка:**

- Воздействие носит локальный и кратковременный характер
- В радиусе более 25–30 м от техники — вибрационные колебания незначительны и не превышают предельно допустимые нормы

**Меры:**

- Рациональное использование тяжелой техники
- Ограничение времени и продолжительности виброактивных операций
- Учет санитарных разрывов до ближайшей жилой застройки

#### **8.4.3. Электромагнитные поля**

**Оценка:**

- Уровни электромагнитных полей в пределах нормативов
- ЭМП минимальны, не влияют на здоровье людей и технические устройства поблизости

#### **8.4.4. Тепловое воздействие**

**Оценка:**

- При штатной работе — тепловое воздействие минимальное и локализовано в пределах оборудования
- При авариях — локализованные выбросы, срабатывают системы автоматики и отсечные клапаны

**Меры:**

- Использование сертифицированного оборудования
- Регулярная проверка герметичности соединений
- Контроль за исправностью автоматики и вентиляции

#### **Заключение**

Физические воздействия на окружающую среду в рамках реализации проекта:

- Являются временными и локализованными
- Не превышают допустимых нормативов при соблюдении проектных решений
- Не оказывают долговременного или необратимого влияния на здоровье населения, животный и растительный мир

Все виды воздействия подлежат контролю, а проектом предусмотрены соответствующие меры предотвращения и минимизации негативного воздействия.

## **9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **9.1. Почвы**

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

Генеральный план выполнен на топографической съемке 2023г. масштаба 1:1000 предоставленной ТОО «Тұрымтай» ГСЛ №17006976 от 24.04.2017г. Съемка выполнена в масштабе 1:1000, в 1 сантиметре 10 метров. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 метра. Система высот Балтийская 1977г. Система координат местная.

Разбивочный план выполнен с координатной привязкой и горизонтальной привязкой площадок к существующим объектам с указанием размеров площадок.

Вертикальная планировка площадки выполнена в границах отведенного участка методом проектных горизонталей с учетом рельефа местности. Вертикальная планировка участка проведена с учетом максимального сохранения рельефа путем использования подсыпки грунта, вытесненного конструкциями сооружений и одеждами покрытий.

Для обеспечения соблюдения норм статьи 140 Земельного кодекса РК и статьи 228 и 238 ЭК РК, перед началом строительных работ почвенный слой на глубину 0,2м должен быть снят и складирован во временные бурты для дальнейшей рекультивации нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот по окончании строительства.

Обеспечить целевого использования земель в соответствии с нормами статьи 237 ЭК РК.

#### **9.1.1. Техническая рекультивация**

Восстановление нарушенных земельных участков после строительства должна включаться в общий комплекс строительно-монтажных работ и обеспечивать восстановление плодородия земель.

На техническом этапе восстановления нарушенных земельных участков по завершении строительства объекта должны проводиться следующие работы:

- Уборка строительного отхода, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- Распределение оставшегося грунта равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
- Оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- Мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 ЭК РК:

- Снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

### **9.2. Растительный мир**

#### **9.2.1. Современное состояние растительного покрова**

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу, не произрастает.

Преобладающей растительностью площадки проектирования является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах

представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. В глубоких балках встречается мелкий кустарник.

### **9.2.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества**

В результате строительства объекта можно предположить, что воздействие объекта проектирования и сопутствующих производств на растительные сообщества в зоне их влияния не изменится и останется на прежнем уровне.

Воздействие, оказываемое в ходе строительства объекта на почвенно-растительный покров, сводится в основном к механическим нарушениям.

Влияние предусматриваемой «Проектом» деятельности на почвенно-растительный покров оценивается как умеренное, так как возможно устранение механического воздействия с помощью технической рекультивации территории.

### **9.2.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования. На период производства строительно-монтажных работ – локально на площадке строительства, влияние на растительность полностью отсутствует.

### **9.2.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия**

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

Природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 ЭК РК:

- Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных.
- Озеленение территорий объектов строительства, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам.

## **9.3. Животный мир**

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта и работе технологического оборудования, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные

воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнения атмосферы и грунтовой среды.

### **9.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия**

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- Своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- Соблюдение норм шумового воздействия;
- Строгое соблюдение технологии производства;
- Транспортные пути должны совпадать с существующими дорогами и проездами;
- Все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах строительной площадки;
- Поддержание в чистоте территории площадок, не допускать загрязнения земель, примыкающих к площадке строительства производственными и другими отходами;
- Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах;
- Площадка для размещения временных инвентарных помещений для строителей должна быть оснащена контейнерами для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим вывозом и захоронением в местах, согласованных с местными органами санэпиднадзора;
- Запрещение кормления и приманки диких животных;
- Запрещение бесцельного уничтожения пресмыкающихся и т.п.;
- На период миграции животных, в зависимости от вида и причин их миграции, применить четко локализованных мер по предотвращению и ослаблению негативных эффектов;
- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

Природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 ЭК РК

- Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных.

## **9.4. Охрана недр**

Недра подлежат охране от истощения запасов полезных ископаемых и загрязнения. Необходимо также предупреждать возможное негативное воздействие недр на окружающую природную среду при их освоении.

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве подземных вод, атмосферы, почвы, растительности.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических,

---

---

технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать воздействия на недра, не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный, животный мир и на недра не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

## 10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

*Пространственные масштабы воздействия* на окружающую среду определяются с использованием 5 категорий по следующим градациям и баллам:

- **Точечный (1)** – площадь воздействия менее 1 га (0,01 км<sup>2</sup>) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
- **Локальный (2)** – площадь воздействия 0,01-1,0 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 10-100 м от линейного объекта;
- **Ограниченный (3)** – площадь воздействия в пределах 1-10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
- **Территориальный (4)** – площадь воздействия 10-100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- **Региональный (5)** – площадь воздействия более 100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

*Временные масштабы воздействия* определяются по следующим градациям и баллам:

- **Кратковременный (1)** - длительность воздействия менее 10 суток;
- **Временный (2)** - от 10 суток до 3-х месяцев;
- **Продолжительный (3)** - от 3-х месяцев до 1 года;
- **Многолетний (4)** – от 1 года до 3 лет;
- **Постоянный (5)** - продолжительность воздействия более 3 лет.

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

*Величина (интенсивность) воздействия* оценивается в баллах по таким градациям:

- **Незначительная (1)** – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
- **Слабая (2)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но экосистема полностью восстанавливается;
- **Умеренная (3)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется;
- **Сильная (4)** – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
- **Экстремальная (5)** – воздействие на среду приводит к необратимым изменениям экосистемы, самовосстановление невозможно.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям и представлена в таблице 10.1.

Таблица 10.1

**Определение значимости (интегральной оценки) воздействия  
намечаемой деятельности на окружающую среду**

| <b>Значимость воздействия</b> | <b>Определение</b>                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Незначительная (1)            | Негативные изменения в физической среде малозаметны (неразличимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют                                                             |
| Низкая (2-8)                  | Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия. |
| Средняя (9-27)                | Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.                               |
| Высокая (28-64)               | Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.                                                               |
| Чрезвычайная (65-125)         | Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.                                                                      |

Анализ рассмотренных материалов в процессе реализации данного проекта позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

**Атмосферный воздух.** Проведение проектируемых работ будет иметь воздействие на атмосферный воздух *незначительное, локального масштаба и временное.*

**Поверхностные воды.** Все реки в районе проведения проектируемых работ и прилегающих территорий относятся к бассейну р. Кенгир.

**Подземные воды** Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится. В целом, воздействие на водные объекты можно оценить, как незначительное.

**Почва.** Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве, при движении, спецтехники и автотранспорта.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почвогрунты может быть сведено до *слабого и локального.*

**Отходы.** Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

В целом воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как *незначительное и локальное.*

**Растительность.** Механическое воздействие на растительный покров будет иметь значение в периоды проведения строительных работ.

В целом воздействие на состояние почвенно-растительного покрова проведение проектных работ может быть оценено как **слабое и локальное**.

**Животный мир.** Причинами механического воздействия или беспокойства животного мира проектируемых объектов может явиться движение транспорта, спецтехники. Остальные виды воздействия будут носить **временный и краткосрочный характер**.

В целом влияние на животный мир проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как **слабое, локальное и временное**.

**Геологическая среда.** Влияние проектируемых работ будет незначительным, локальным и временным.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 10.2.

Таблица 10.2

| Компонент окружающей среды | Показатели воздействия |                          |                     | Интегральная оценка воздействия |
|----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------|
|                            | Интенсивность          | Пространственный масштаб | Временный масштаб   |                                 |
| Атмосферный воздух         | Незначительная (1)     | Локальный (2)            | Продолжительный (3) | Низкая (8)                      |
| Подземные воды             | Незначительная (1)     | Точечный (1)             | Продолжительный (3) | Низкая (8)                      |
| Почва                      | Незначительная (1)     | Локальный (2)            | Продолжительный (3) | Низкая (8)                      |
| Геологическая среда        | Незначительная (1)     | Точечный (1)             | Продолжительный (3) | Низкая (8)                      |
| Отходы                     | Незначительная (1)     | Точечный (1)             | Временный (2)       | Низкая (8)                      |
| Растительность             | Незначительная (1)     | Локальный (2)            | Продолжительный (3) | Низкая (8)                      |
| Животный мир               | Незначительная (1)     | Точечный (1)             | Продолжительный (3) | Низкая (8)                      |
| Физическое воздействие     | Незначительная (1)     | Точечный (1)             | Временный (2)       | Низкая (8)                      |

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе проектных работ допустимо принять как низкая, при которой изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства РК.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 30.07.2021 г. №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», Приказ МЭГПР РК от 26.10.2021 г. № 424
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденным Приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года №26.
7. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017.
8. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение №40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298);
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
11. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
12. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
13. Приказ МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов».
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
17. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п
18. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. МЭГПР РК от 10.03.2021 года № 63
19. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду", Приказ и.о. МЭГПР РК от 19 октября 2021 года № 408
20. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.